



PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU

Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym

**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODU**

obowiązuje od października 2021

Załącznik nr 1 Zarządzenie Rektora  
nr 63/2021



# **PROGRAM STUDIÓW**

**STUDIÓW PIERWSZEGO STOPNIA  
O PROFILU PRAKTYCZNYM**

**DLA KIERUNKU**

**Zarządzanie i Inżynieria Produkcji**

**prowadzonego przez**

**PAŃSTWOWĄ WYŻSZĄ SZKOŁĘ ZAWODOWĄ  
W WAŁCZU**



# Spis treści:

## I. Koncepcja kształcenia

1. Informacja o studiach
2. Opis koncepcji kształcenia
3. Zgodność koncepcji kształcenia z misją i strategią uczelni
4. Uwzględniane wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe

## II. Efekty uczenia się

1. Formalne i merytoryczne przesłanki uwzględnione przy opracowaniu efektów uczenia się
2. Opis efektów uczenia się kierunku
  - 2.1. Odniesienie ogólnych kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji
  - 2.2. Macierz kierunkowych efektów uczenia się
  - 2.3. Macierz efektów uczenia się dla studiów inżynierskich
3. Wytyczne w zakresie doskonalenie efektów uczenia się

## III. Organizacja studiów

1. Studia stacjonarne
  - 1.1. Opis modułów kształcenia i struktura treści kształcenia
    - 1.1.1. Kluczowe treści kształcenia
    - 1.1.2. Metody i formy kształcenia
    - 1.1.3. Plan studiów
  - 1.2. Analiza formalna programu studiów
  - 1.3. Analiza możliwości realizacji planu studiów w latach, semestrach, tygodniach i dniach kształcenia
2. Studia niestacjonarne
  - 2.1. Opis modułów kształcenia i struktura treści kształcenia
    - 2.1.4 Kluczowe treści kształcenia
    - 2.1.5 Metody i formy kształcenia
    - 2.1.6 Plan studiów
  - 2.2. Analiza formalna programu studiów
  - 2.3. Analiza możliwości realizacji planu studiów w latach, semestrach, tygodniach i wyznaczonych dniach (zjazdach) kształcenia



3. Praktyki zawodowe
4. Kierunkowy system weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta
  - 4.1. Weryfikacja i ocenianie formujące i sumujące
  - 4.2. Egzamin dyplomowy i praca dyplomowa
5. Doskonalenie programu studiów oraz zapewnianie jakości kształcenia
6. Kierunkowy system potwierdzania efektów uczenia się
7. Wytyczne do wymaganych kwalifikacji nauczycieli akademickich i osób prowadzących zajęcia
8. Wymagana obudowa dydaktyczna i infrastruktura
9. Wytyczne do współpracy z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia
10. Wytyczne w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia
11. Wytyczne w zakresie zapewniania studentom niepełnosprawnym wsparcia dydaktycznego i materialnego, umożliwiającego im pełny udział w procesie kształcenia
12. Wytyczne do kryteriów rekrutacji kandydatów do podjęcia kształcenia na kierunku studiów uwzględniające zasadę zapewnienia im równych szans w podjęciu kształcenia na kierunku
13. Załączniki do programów studiów
  - 13.1. Załącznik 1: macierz osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na przedmioty i zajęcia lub grupy zajęć
  - 13.2. Załącznik 2: plan studiów stacjonarnych
  - 13.3. Załącznik 3: plan studiów niestacjonarnych
  - 13.4. Załącznik 4: sylabusy (wspólne dla obu form)



# I. Koncepcja kształcenia

## 1. Informacje o studiach

|                                                                                                                                                           |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Nazwa kierunku i używany skrót:                                                                                                                           | <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji (ZiIP)</b> |
| Poziom kształcenia na studiach:                                                                                                                           | studia I stopnia                                 |
| Poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji:                                                                                                                        | Poziom 6                                         |
| Profil kształcenia:                                                                                                                                       | <b>praktyczny</b>                                |
| Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:                                                                                                               | inżynier                                         |
| Formy kształcenia:                                                                                                                                        | Stacjonarne, niestacjonarne                      |
| Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów:                                                                                                         | 7                                                |
| Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów:                                                                                                      | 210                                              |
| Wiodąca dyscyplina naukowa lub artystyczna, do której jest przyporządkowany kierunek studiów                                                              | Inżynieria mechaniczna 208                       |
| Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach dyscypliny wiodącej w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia niniejszych studiów       | 67 % (140 ECTS)                                  |
| Dziedzina nauki, w której prowadzi się kształcenie na kierunku, właściwa dla dyscypliny wiodącej:                                                         | Nauki inżynieryjno-techniczne                    |
| Uzupełniająca dyscyplina naukowa lub artystyczna, do której jest przyporządkowany kierunek studiów                                                        | Nauki o zarządzaniu i jakości 506                |
| Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach uzupełniającej dyscypliny w liczbie punktów ECTS koniecznej do ukończenia niniejszych studiów | 33 % (70 ECTS)                                   |
| Dziedzina nauki, w której prowadzi się kształcenie na kierunku, właściwa dla uzupełniającej dyscypliny:                                                   | Nauki społeczne                                  |



## 2. Opis koncepcji kształcenia

### Cele kształcenia

Koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji zakłada w szczególności trzy zasadnicze cele:

1. Orientacja na potrzeby lokalnego i regionalnego rynku pracy oraz inne potrzeby otoczenia gospodarczego w zakresie inżynierskich kompetencji zawodowych absolwenta. Cel ten ustalany jest i weryfikowany poprzez system wielopoziomowej współpracy decydentów i nauczycieli akademickich kierunku z podmiotami gospodarczymi i innymi instytucjami stanowiącymi potencjalnych pracodawców. W szczególności, zakłada się, że kształcenie i kontakt z regionalnymi pracodawcami, odbywa się poprzez system ciągłych praktyk zawodowych (6 semestrów), zlokalizowanych w miejscowych jednostkach gospodarczych. Istotą studiów jest to, że na mocy porozumień uczelni z pracodawcami, studenci-pracownicy będą odbywać część studiów w ramach wykonywania swoich obowiązków służbowych. Pracodawcy udostępnią studentom swoją infrastrukturę, organizację, technologię i programy informatyczne tak, aby studenci mogli realizować część kształcenia praktycznego w miejscu pracy. Pracodawcy udostępniają też swe zasoby do realizowania praktyk innym studentom. Taka organizacja pozwoli na udział w studiach, również pracownikom małych i średnich firm, w których pojedynczo, student-pracownik nie mógłby zrealizować wszystkich zamierzeń. Tak zdefiniowany cel powinien zapewniać adekwatność programu studiów (praktyczny profil kształcenia) do rzeczywistych potrzeb rynku pracy i potrzeb społecznych oraz zwiększać szansę na zatrudnienie w regionie.
2. Oferowanie absolwentom szkół średnich sposobności na dostępne lokalnie kształcenie wyższe, kończące się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera, uzupełniające ofertę kształcenia dla młodzieży z regionu wałęckiego. Zakłada się, że wykształcenie to dostępne będzie zarówno w ramach studiów stacjonarnych, dla młodzieży bezpośrednio po maturze, jak dla osób już pracujących, w procesie podwyższania lub poszerzania swoich kwalifikacji. W tym kontekście zajęcia dydaktyczne prowadzone są w dużej mierze w godzinach popołudniowych.
3. Osiąganie wysokiej jakości kształcenia praktycznego i ogólnego, związanego ze studiowanymi dziedzinami, umożliwiające zarówno podjęcie wysokokwalifikowanej pracy zawodowej jak i dalsze kształcenie się w ramach studiów II stopnia. W tym kontekście, obok kształcenia specjalistycznego i zawodowego, prowadzone jest kształcenie w zakresie nauk podstawowych i zaawansowanej metodologii badawczej. Cel ten weryfikowany jest poprzez sprawnie i efektywnie funkcjonujący wewnętrzny system jakości kształcenia, oparty na wielopoziomowym systemie opisu procesu kształcenia, metod i form weryfikacji procesu osiągania efektów uczenia się, a także dokumentowaniu poszczególnych działań z tym związanych, analizie i ocenie skuteczności tych działań oraz wdrażaniu niezbędnych zmian usprawniających pracę i zwiększających poziom zapewniania wysokiej jakości kształcenia.

### Program studiów

Na wykształcenie absolwenta kierunku Zarządzanie Inżynieria Produkcji składa się wiedza z wielu dyscyplin szeroko rozumianych nauk inżynieryjno-technicznych i nauk społecznych.



Zarządzanie występuje tutaj w powiązaniu z prawem, ekonomią, organizacją produkcji oraz wiedzą inżyniera mechanika. W planowaniu efektów uczenia się nacisk położono na zagadnienia, właściwe dla inżyniera mechanika, pełniącego funkcję organizatora procesów produkcyjnych. Przedmioty są tak dobrane, aby uzyskiwane wykształcenie techniczne było związane z umiejętnościami praktycznymi i wiedzą ogólną, pozwalającą na pracę na różnych stanowiskach.

Program studiów uwzględnia fakt, że w nowoczesnych przedsiębiorstwach produkcyjnych coraz większą rolę odgrywają systemy informatyczne, w których maszyny sterowane numerycznie są połączone poprzez sieci komputerowe z innymi działami przedsiębiorstwa (np. przygotowania produkcji, produkcji, spedycji, itp.), stąd duży udział w programie studiów zajmują przedmioty wykorzystujące różnego rodzaju inżynierskie i zarządcze programy komputerowe. W programie studiów dużą rolę przykładają się też kształceniu inwentyki i innowatyki oraz zarządzaniu rozwojem wyrobu i zarządzaniu projektami technicznymi. Zagadnienia te są nieodzowną częścią każdej pracy dyplomowej studenta kończącego ten kierunek.

### **Sylwetka absolwenta**

Absolwenci tego kierunku posiadają interdyscyplinarną wielowątkową wiedzę w zakresie inżynierii produkcji oraz zarządzania, w tym zwłaszcza dotyczącą sposobów skutecznego i efektywnego rozwiązywania problemów technicznych i operacyjnego zarządzania produkcją. Posiadają pogłębione umiejętności inżynierskie w tym zwłaszcza dotyczące: projektowania nowych oraz nadzorowania istniejących procesów technologicznych i logistycznych. Są przygotowani w szczególności do: (1) zarządzania procesami produkcyjnymi w wybranym zakresie inżynierii produkcji, (2) organizowania i zarządzania personelem oraz koordynowania prac zespołów pracowniczych, (3) udziału w realizacji i wdrażaniu prac badawczych i rozwojowych, zwłaszcza dotyczących innowacji technologicznych i organizacyjnych, (4) udziału w pracach dotyczących doradztwa technicznego i organizacyjnego w wybranym zakresie inżynierii wytwarzania.

Absolwenci są przygotowani do pracy w: małych i średnich przedsiębiorstwach (dominujących w regionie) zajmujących się działalnością produkcyjną, jednostkach projektowych i doradczych zajmujących się wybranym zakresem inżynierii produkcji, innych jednostkach gospodarczych lub administracyjnych, w których wymagana jest wiedza techniczna, ekonomiczna i informatyczna oraz umiejętności organizacyjne. Synergia wiedzy, umiejętności oraz doświadczenia zdobytego podczas praktyk bezpośrednio w środowisku pracy, a także ich zastosowanie na gruncie wiedzy systemowej o procesach przemysłowych (w tym wykorzystania innowacyjnych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych), daje gwarancję gruntownego przygotowania absolwenta do pracy inżynierskiej. Absolwenci kierunku potrafią też korzystać z międzynarodowego obiegu informacji. Posiadają znajomość języka obcego na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy, co pozwala im posługiwać się językiem specjalistycznym używanym w dziedzinach inżynierii technicznych i ekonomicznych oraz uczestniczyć w międzynarodowej wymianie wiedzy i kontaktach zawodowych.

### **Specjalności kształcenia**

Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku pracy w ramach obowiązkowej grupy zajęć do wyboru, zdefiniowano dwa zestawy zajęć do wyboru, zwane dalej specjalnościami:

#### **1. Lean Management**



## 2. Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie

- **Lean Management** ma charakter interdyscyplinarny i łączy przygotowanie inżynierskie z określonej dziedziny z przygotowaniem w zakresie zarządzania, ekonomii oraz informatyki, niezbędne do sterowania procesami przepływu zasobów materialnych zarówno w przedsiębiorstwach jak i pomiędzy przedsiębiorstwami. Głównym celem studiów w ramach tej specjalności jest kształcenie operacyjnej umiejętności, dotyczącej projektowania nowych i doskonalenia istniejących przemysłowych procesów logistycznych. Przedmiotem studiów (oprócz ogólnej wiedzy inżynierskiej i menedżerskiej), są zagadnienia dotyczące: logistyki produkcji i dystrybucji, gospodarki zapasami, organizacji magazynów, gospodarki opakowaniami i recyklingu, a także transportu i spedycji. Grupy zajęć do wyboru w zakresie Lean Management ukierunkowana jest zwłaszcza na kształcenie kadry menedżerskiej dla potrzeb sektora przemysłowego, w tym szczególnie na umiejętność podejmowania decyzji strategicznych i operacyjnych, dotyczących funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstwa w warunkach konkurencji i zmienności otoczenia. a także jednostek sektora publicznego w zakresie zarządzania łańcuchami dostaw, organizacji transportu i składowania, procesów produkcji, transportu i dystrybucji wyrobów oraz zarządzania międzynarodowym systemem dostaw. Absolwent specjalności Lean Management jest specjalistą w zakresie projektowania i organizacji procesów logistycznych w przedsiębiorstwie, posiada umiejętność diagnozowania, zarządzania i doskonalenia procesów logistycznych, potrafi wykorzystywać informatykę w logistyce, w tym zwłaszcza w optymalizacji logistycznych procesów zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i recyklingu. Absolwenta cechuje: twórcze myślenie, otwartość i podejście systemowe do rozwiązywania problemów inżynierskich i zarządczych.
- **Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie** zakłada przygotowanie specjalistów do projektowania i organizacji systemów produkcyjnych, złożonych z maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie oraz planowania i sterowania produkcją. Studenci tej specjalności otrzymują wiedzę i umiejętności z zakresu budowy i zasad działania nowoczesnych maszyn i urządzeń produkcyjnych, robotów i manipulatorów sterowanych numerycznie. Zapoznają się z podstawami projektowania zautomatyzowanych systemów produkcyjnych oraz planowaniem i sterowaniem produkcją z zastosowaniem systemów komputerowych. Pozwala im to na umiejętne modelowanie złożonych procesów produkcyjnych z wykorzystaniem metod i narzędzi analitycznych. Absolwenci specjalności potrafią dokonywać krytycznej analizy, interpretacji i oceny zjawisk i procesów zarządzania w różnej skali, oceny wpływu otoczenia na te zjawiska i procesy oraz przygotowania i podejmowania decyzji zarządczych, zwłaszcza strategicznych, a także kreatywnego myślenia oraz krytycznego podejścia do organizacji systemów produkcyjnych. Są oni przygotowani do pracy w nowoczesnych zakładach produkcyjnych w działach technologicznych, organizacji i zarządzania produkcją, realizacji i wdrażania prac badawczych i rozwojowych w dotyczących innowacji technicznych. Mogą też organizować i prowadzić własne przedsiębiorstwa produkcyjne lub pracownie projektowe oraz doradztwa technicznego i organizacyjnego w zakresie inżynierii produkcji.





### 3. Zgodność koncepcji kształcenia z misją i strategią uczelni

Misją Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Wałczu jest kształcenie i doskonalenie studentów, słuchaczy i uczestników innych form kształcenia, w celu uzyskania wysoko kwalifikowanych kadr profesjonalistów o uznanych w środowisku pracodawców kwalifikacjach, w różnych dyscyplinach, w ścisłym związku z zawodowymi i społecznymi potrzebami rynku pracy. Realizacja misji odbywa się w ramach procesu organizowania kształcenia, stwarzaniu dogodnych warunków dla studiowania młodzieży, w tym niezamożnej i pochodzącej z małych miejscowości regionu, a także osobom pracującym zawodowo, poprzez kształcenie przemienne, elastyczną organizację studiów, uznawanie efektów uczenia się lub kształcenia poza uczelnią, indywidualizację studiów, pomoc materialną i społeczną, budowanie przyjaznej atmosfery studiowania, rozwijanie kontaktów zawodowych krajowych i zagranicznych oraz umacnianie wysokiej pozycji uczelni i miasta Wałcza, jako ważnego miasta akademickiego w regionie.

Główną przesłanką powstania Uczelni było stworzenie ośrodka akademickiego, który stanowiłby ofertę edukacyjną zwłaszcza dla tej części młodzieży, dla której studia w oddalonych znacznie od Wałcza ośrodkach akademickich była utrudniona lub niemożliwa. Działalność Uczelni wpisuje się tym samym w realizację strategii Województwa Zachodniopomorskiego, zwłaszcza w obszarze celu strategicznego 5.0 – Budowanie otwartej i konkurencyjnej społeczności oraz celu kierunkowego 5.1. – Rozwój kadr innowacyjnej gospodarki. Kierunki działań podjęte w strategii Uczelni wpisują się też w strategię rozwoju Kapitału Ludzkiego, szczególnie w obszarze Celu szczegółowego 1. –Wzrost zatrudnienia poprzez zapewnienie powszechnego dostępu do wysokiej jakości kształcenia i szkolenia odpowiadającego na zmieniające się potrzeby rynku pracy, a także stworzenia efektywnego systemu przejścia z edukacji (kształcenia i szkolenia) do zatrudnienia oraz dostosowanie oferty dydaktycznej i kierunków kształcenia do potrzeb rynku pracy przez zacieśnianie współpracy przedsiębiorstw ze sferą edukacji oraz umożliwienie studentom praktycznej nauki w przedsiębiorstwach w ramach praktyk i staży.

Cele kształcenia oraz program studiów na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* są w pełni zgodne z powyższą misją Uczelni, w zakresie pozyskiwania i transferu oraz budowania przestrzeni kontaktów zawodowych między przedsiębiorcami a absolwentami kierunku. Misją Instytutu Inżynierii i Zarządzania, w którym prowadzony jest kierunek ZIP, jest także kształcenie wysoko wyspecjalizowanych inżynierów, z uwzględnieniem najnowszej wiedzy i dokonań technicznych w dziedzinie inżynierii produkcji, z uwzględnieniem specyfiki regionu wałęckiego i jego otoczenia.

Studia na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* są równocześnie realizacją uchwały nr 10/2008 Senatu PWSZ w Wałczu z dnia 14.03.2008 r. w sprawie głównych kierunków działalności, która ustanowiła formalną strategię Uczelni. Uchwała ta wskazała, między innymi, na potrzebę prowadzenia kształcenia kadr w zakresie nauk technicznych, na poziomie inżynierskim w Województwie Zachodniopomorskim oraz konieczność powiązania działalności Uczelni z ogniwami samorządu lokalnego i miejscowym biznesem. Strategia przewidywała również aktywny wpływ na rozwój gospodarki, kultury, turystyki i sportu w zasięgu działania Uczelni, czego zdecydowanym przykładem jest idea organizacji Regionalnego Centrum Badawczo Rozwojowego (inwestycja o wartości 7.558.000,00 zł), które powstało w wyniku wielu spotkań i konsultacji z przedstawicielami zakładów przemysłowych z regionu wałęckiego, głównie zrzeszonych w Kłastrze METALIKA.





Kluczowym aspektem kształcenia w ramach kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* jest wyposażenie absolwenta w nowoczesną wiedzę, praktyczne umiejętności i kompetencje społeczne oraz przygotowanie go do odegrania ważnej roli na współczesnym rynku pracy.

Zgodność ze Strategią Rozwoju Uczelni odzwierciedla także fakt, jak specjalności na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* zostały dostosowane do potrzeb lokalnego rynku pracy. Skupiając się na wielowątkowym, upraktynionym i ukierunkowanym na współpracę z otoczeniem gospodarczym i społecznym kształceniu w ramach profilu praktycznego i kształcenia przemienne, które nie pomija treści akademickich, koncepcja kształcenia kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* wpisuje się bezpośrednio w wizję Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Wałczu, która zakłada „transfer wiedzy do otoczenia społeczno-gospodarczego oraz przygotowanie absolwentów uczelni do pracy na potrzeby społeczeństwa i gospodarki Regionu”. Istnieje także ścisły i jednoznaczny związek pomiędzy koncepcją kształcenia opracowaną dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* a Misją Uczelni i strategią rozwoju PWSZ w Wałczu na lata 2018-2025 (Uchwała nr 80/2017 Senatu PWSZ w Wałczu z dnia 13.12.2017).

Kształcenie studentów w ramach kierunku zgodne jest także z mapą drogową rozwoju Uczelni zdefiniowaną w Strategii na lata 2018 – 2025, która wskazuje trzy grupy priorytetów, wynikających z hierarchizowania czasowego zadań, gdzie głównymi kierunkami działań podjętych przez Uczelnię są działania wzmacniające zasoby ludzkie m.in. w zakresie wzrostu zatrudnienia poprzez:

- 1) zapewnienie powszechnego dostępu do wysokiej jakości kształcenia i szkolenia odpowiadającego na zmieniające się potrzeby rynku pracy;
- 2) tworzenie efektywnego systemu przejścia z edukacji (kształcenia) do zatrudnienia oraz dostosowanie oferty dydaktycznej do potrzeb rynku pracy przez zacieśnienie współpracy przedsiębiorstw z Uczelnią;
- 3) podniesienie poziomu kompetencji oraz przygotowanie profesjonalistów umiających kształtować najbliższe otoczenie ludzi zgodnie z ich potrzebami i wymogami cywilizacyjnymi.

#### **4. Uwzględniane wzorce i doświadczenia krajowe i międzynarodowe**

W procesie tworzenia programów studiów na kierunku studiów *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* uwzględniono również zalecenia zawarte w standardach kompetencji zawodowych brytyjskiego instytutu Standard for Professional Engineering Competence (UK-SPEC), zgodny z akredytacją programów angielskiego szkolnictwa wyższego Accreditation of Higher Education Programmes (AHEP).

W procesie tworzenia i doskonalenia efektów uczenia się dla przedstawianego kierunku za istotne uznaje się także konsultacje z osobami reprezentującymi lokalne i regionalne środowiska biznesowe, przede wszystkim, w zakresie definiowania efektów dotyczących umiejętności i kompetencji społecznych. Za szczególnie ważne uznaje się w tym procesie opinie przedsiębiorców i liderów przedsiębiorców zrzeszonych w Kłastrze METALIKA w zakresie B+R oraz działających na rynku lokalnym przedsiębiorstw takich jak: IMW Inżynieria Maszyn Wałcz Sp. z o.o., Zakład Produkcyjny ALBATROS ALUMINIUM Sp. Z o.o., Zakład Produkcyjny Victoria Cymes, Albor Bolesław Rafałko Partner Serwisowy MAN Truck & Bus Polska Sp.z o.o. czy Zakład Mechaniczny METALTECH Sp. Z o.o.



## 4.1 Kierunki i plany rozwoju kształcenia na kierunku

Realizacja kształcenia na kierunku *Zrządzania i Inżynierii Produkcji*, podlega również stałemu monitorowaniu i doskonaleniu procesu przez Uczelnianą Komisję ds. Jakości i Programów Kształcenia oraz Pełnomocnika Rektora ds. Jakości Kształcenia. Szczególnie ważne działania w tym zakresie powinny obejmować: nawiązywanie i podtrzymywanie porozumień między Uczelnią i przedsiębiorstwami dla promocji kreatywności, innowacyjności i przedsiębiorczości, poprzez oferowanie praktyczności kształcenia, inicjowanie nowych przedmiotów i form kształcenia aby, zwiększyć trafność edukacyjną i promować współpracę pomiędzy uczelnią a przedsiębiorstwami. Istotnym elementem tego procesu dla przedsiębiorców jest Centrum Badawczo-Rozwojowe Uczelni (CBR), które dysponuje pięcioma laboratoriami: Laboratorium Szybkiego Prototypowania, Laboratorium Zaawansowanych Technologii Pomiarowych, Laboratorium Technik Hydrostrumieniowych, Laboratorium Technik Laserowych oraz Laboratorium Technologii Wytwarzania. Wspólne wyniki prowadzonych badań w Centrum mogą się przyczynić do rozwoju gospodarczego powiatu Wałeckiego. Inwestycja CBR wałeckiej PWSZ pozwoli też wzmocnić potencjał naukowy Uczelni oraz zwiększy jej znaczenie w aspekcie prowadzonych aktywności B+R na Pomorzu Zachodnim. Działalność badawczo-rozwojowa prowadzona w ramach tego Centrum polegać będzie również na prowadzeniu niezależnych badań i projektów oraz opracowywaniu na tej podstawie publikacji naukowych i patentów.



## II. Efekty uczenia się

### 1. Formalne i merytoryczne przesłanki uwzględnione przy opracowaniu efektów uczenia się

Kierunek studiów *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* przyporządkowany został do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinie wiodącej - inżynieria mechaniczna oraz dziedziny nauk społecznych w dyscyplinie uzupełniającej - nauki o zarządzaniu i jakości.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych z dnia 20 września 2018r., opis zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów I stopnia, *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*, praktycznego profilu kształcenia, uwzględnia efekty uczenia się właściwe dla studiów pierwszego stopnia, praktycznego profilu kształcenia wybranych z efektów uczenia się dla dziedzin, z których wyodrębniony został kierunek.

W zakresie dziedziny **nauk społecznych**, kierunek zdecydowanie wykazuje umocowanie do dyscypliny nauki o zarządzaniu – nauki ekonomiczne oraz towaroznawstwo w zakresie zarządzania jakością i produktem. Zarządzanie należy do nauk ekonomicznych, obejmuje sekwencje postępowania: Planowanie, Organizowanie, Decydowanie, Motywowanie i Kontrolowanie (klasyczne funkcje zarządzania). Jako kierunek inżynierski, musi spełniać deskryptory z zakresu efektów uczenia się prowadzącego do uzyskania tytułu zawodowego inżyniera. Poza przypisaniem do dyscyplin wiodących, treści kierunku wykazują także na inne powiązania w zakresie nauk społecznych oraz technicznych. Na przykład, Mikro i makroekonomia wykazuje związki z ekonomią, finansami, nauką o polityce społecznej czy psychologią. Koszty w cyklu życia produktu oraz Finanse i rachunkowość związane są mocno z finansami. Podstawy zarządzania, Logistyka dystrybucji, Marketing, Zarządzanie produkcją i usługami, Logistyka zaopatrzenia i transportu wyraźnie wpisuje się w dyscyplinę nauk o zarządzaniu.

W dziedzinie **nauk inżynieryjno-technicznych** kierunek wykazuje umocowanie do dyscypliny wiodącej jaką jest inżynieria mechaniczna. Inżynieria mechaniczna to dyscyplina inżynierska zajmująca się zasadami projektowania wyrobów i procesów, jak również podstawami sterowania, eksploatacji, organizacji i zarządzania procesami wytwarzania. W planowaniu efektów uczenia się nacisk położono na zagadnienia, właściwe dla inżyniera mechanika pełniącego funkcję organizatora procesów produkcyjnych. Przedmioty są tak dobrane, aby uzyskiwane wykształcenie techniczne było związane z umiejętnościami praktycznymi i wiedzą ogólną, pozwalającą na pracę na różnych stanowiskach. Wśród przedmiotów nauczania znajdują się zatem takie jak: procesy produkcyjne i ich modelowanie, logistyka produkcji i transportu, inżynieria zarządzania procesami logistycznymi, zarządzanie jakością i bezpieczeństwem, inżynieria eksploatacji maszyn, inżynieria bezpieczeństwa i ergonomia.

Po wnikliwej analizie lokalnego rynku pracy, w skład którego wchodzi: powiat wałecki, drawski, czarnkowsko-trzcianecki i pilski wykazała spore zapotrzebowanie na inżynierów Zarządzania i Inżynierii Produkcji. Uzyskane na tym kierunku efekty uczenia się pozwalają absolwentowi na łatwe poruszanie się w zakresie produkcji na stanowiskach inżynierskich (technolog, konstruktor, kontroler, itp.), jak również kierowniczych (kierownik produkcji, kontroli jakości, logistyki, itp.). Ponadto organizowane na kierunku ZiIP praktyki zawodowe w okolicznych zakładach przemysłowych, pozwalają zdobyć studentowi doświadczenie niezbędne do wykonywania pracy w zawodzie.



Niejednokrotnie po ukończonych praktykach studenci zostają zatrudnieni w zakładach, w których odbywali praktyki, jeszcze podczas trwania studiów.

## 2. Opis efektów uczenia się kierunku

### 2.1. Odniesienie ogólnych kierunkowych efektów uczenia się do uniwersalnej charakterystyki pierwszego stopnia dla poziomu 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji

| Kategoria            | Ogólne efekty kierunkowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Uniwersalne charakterystyki 6 poziomu PRK                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Absolwent</b>     | <b>kierunku:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>zna i rozumie</b> | KO6W<br>1. elementarne fakty i pojęcia oraz zależności między wybranymi zjawiskami w zakresie praktycznych zastosowań inżynierii produkcji w ujęciu zarówno systemowym jak i indywidualnym dla rozwiązywania typowych problemów, dla zagadnień ekonomicznych, zarządczych i finansowych;<br>1. różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności w aspekcie praktycznego wykorzystania narzędzi inżynierii produkcji w szeroko rozumianym zarządzaniu;                                              | P6U_W<br>1. elementarne fakty i pojęcia oraz zależności między wybranymi zjawiskami przyrodniczymi, społecznymi i w sferze wytworów ludzkiej myśli;<br>2. różnorodne, złożone uwarunkowania prowadzonej działalności                                                        |
| <b>potrafi:</b>      | KO6U<br>1. innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z praktycznym zastosowaniem zarządzania i inżynierii produkcji, w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach, wykorzystując przy tym narzędzia inżynierskie;<br>2. samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, rozumiejąc potrzebę ciągłego uaktualniania i pogłębiania swojej wiedzy w zakresie praktycznych zastosowań narzędzi inżynierskich w zarządzaniu produkcją; | P6U_U<br>• innowacyjnie wykonywać zadania oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach;<br>• samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie;<br>• komunikować się z otoczeniem, uzasadniać swoje stanowisko |



PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
obowiązuje od października 2021

| Kategoria             | Ogólne efekty kierunkowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Uniwersalne charakterystyki<br>6 poziomu PRK                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | 3. komunikować się z otoczeniem z użyciem specjalistycznej terminologii charakterystycznej dla pola zainteresowania kierunku kształcenia, w tym wykorzystując narzędzia inżynierskie, a także uzasadniać rzeczowo swoje stanowisko;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>jest gotów do:</b> | <p>KO6K</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. utrzymywania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy, uwzględniając w tym specyfikę zadań związanych z praktycznymi zastosowaniami zarządzania i inżynierii produkcji, a także respektowania zobowiązań wynikających z przynależności do różnych wspólnot;</li> <li>2. samodzielnego działania i współdziałania pod bezpośrednim nadzorem w zorganizowanych warunkach charakterystycznych dla typowych stanowisk pracy oraz podejmowania decyzji w ramach swych uprawnień i kompetencji;</li> <li>3. dokonywania krytycznej oceny działań własnych, działań podległych zespołów oraz funkcjonowania organizacji, na rzecz których wykonuje swoje działania zawodowe, formułowania konstruktywnych wniosków dla doskonalenia organizacji procesów zgodnie ze swoimi kompetencjami zawodowymi, a także przyjmowania odpowiedzialności za bezpośrednie skutki swoich działań zawodowych.</li> </ol> | <p>P6U_K</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• respektowania zobowiązań wynikających z przynależności do różnych wspólnot;</li> <li>• działania i współdziałania pod bezpośrednim nadzorem w zorganizowanych warunkach;</li> <li>• oceniania swoich działań i przyjmowania odpowiedzialności za bezpośrednie ich skutki</li> </ul> |

W macierzy ogólnych kierunkowych efektów uczenia się stosowano następujące oznaczenia - kody:

KO – ogólny efekt kierunkowy,  
P...U\_ – uniwersalne charakterystyki PRK dla poziomu 6,  
W – wiedza,  
U – umiejętności,  
K – kompetencje społeczne;



## 2.2. Macierz kierunkowych efektów uczenia się

### ABSOLWENT KIERUNKU...

| Kody efektów kierunkowych | Treść efektów kierunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kody charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6PRK profilu praktycznego | Kody charakterystyki drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziom 6 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wiedza</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_W01                    | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: liczby zespolone, wielomiany, macierze, geometrię analityczną, probabilistykę, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz badania operacyjne, niezbędną do matematycznego opisu typowych, prostych zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych, formułowania modeli matematycznych i ich stosowania oraz optymalizacji jedno i wielokryterialnej procesów i systemów technicznych oraz logistycznych | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |
| Z1_W02                    | Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: materii i jej składników, dynamiki ciała sztywnego, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych                                                                                                                                                          | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |
| Z1_W03                    | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce.                                                                                                                                                                          | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |
| Z1_W04                    | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WO                                                                                                 |
| Z1_W05                    | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WO                                                                                                 |
| Z1_W06                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środkiem technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                             | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WZ                                                                                                 |
| Z1_W07                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i technik twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                      | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |
| Z1_W08                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed                                                                                                                                                                                                                                                                | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |





PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
obowiązuje od października 2021

| Kody efektów kierunkowych | Treść efektów kierunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kody charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6PRK profilu praktycznego | Kody charakterystyki drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziom 6 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | zanieczyszczeniami przemysłowymi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_W09                    | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WT                                                                                                 |
| Z1_W10                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WO                                                                                                 |
| Z1_W11                    | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania zasobami naturalnymi | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WO                                                                                                 |
| Z1_W12                    | Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa, tworzenia planów uzyskania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku oraz zna zasady kształtowania jakości wyrobów i procesów                                                                                                                                                                                                                                           | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WO                                                                                                 |
| Z1_W13                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P6S_WK                                                                                       | P6Z_WZ                                                                                                 |
| Z1_W14                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń cieplnych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WZ                                                                                                 |
| Z1_W15                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6S_WG                                                                                       | P6Z_WZ                                                                                                 |
| <b>Umiejętności</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_U01                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UI                                                                                                 |
| Z1_U02                    | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U03                    | Posługuje się językiem angielskim i/lub niemieckim (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania                                                                                                       | JU01-P6S_UK                                                                                  | P6Z_UN                                                                                                 |





| Kody efektów kierunkowych | Treść efektów kierunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kody charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6PRK profilu praktycznego | Kody charakterystyki drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziom 6 |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | i inżynierii produkcji.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_U04                    | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                        | P6S_UU                                                                                       | P6Z_UI                                                                                                 |
| Z1_U05                    | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                       | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U06                    | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                     | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U07                    | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                          | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U08                    | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                         | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U09                    | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                       | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U10                    | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UI                                                                                                 |
| Z1_U11                    | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym lub usług transportowych, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                           | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U12                    | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować                                                                                | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |



| Kody efektów kierunkowych | Treść efektów kierunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kody charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6PRK profilu praktycznego | Kody charakterystyki drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziom 6 |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat przedsięwzięć, stosować zasady kalkulacji kosztów, tworzyć biznesplan oraz plany uzyskania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa                                                                                                                            |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_U13                    | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                               | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U14                    | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji lub transportu, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U15                    | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                         | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UI                                                                                                 |
| Z1_U16                    | Potrafi (zgodnie z zadaną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                                                                                                                              | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U17                    | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry                                                                                                                     | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U18                    | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania lub w systemach transportowych, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                                                                                                      | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UI                                                                                                 |
| Z1_U19                    | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględniać aspekty związane z gospodarką energetyczną i cieplną w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                     | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U20                    | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                                | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U21                    | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych.                                                                                                                                                                        | P6S_UO                                                                                       | P6Z_UO                                                                                                 |
| Z1_U22                    | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie                                                                                                               | P6S_UW                                                                                       | P6Z_UN                                                                                                 |
| Z1_U23                    | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                                                                                                        | P6S_UU                                                                                       | P6Z_UU                                                                                                 |



PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
 Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
 obowiązuje od października 2021

| Kody efektów kierunkowych    | Treść efektów kierunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kody charakterystyki drugiego stopnia dla kwalifikacji na poziomie 6PRK profilu praktycznego | Kody charakterystyki drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziom 6 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetencje społeczne</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                                                                                                        |
| Z1_K01                       | Potrafi organizować proces uczenia się z zakresu wykonywanego zawodu w odniesieniu do siebie i innych osób                                                                                                                                                                                                          | P6S_KO                                                                                       | P6Z_KO                                                                                                 |
| Z1_K02                       | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku                                                                                                                                                     | P6S_KR                                                                                       | P6Z_KP                                                                                                 |
| Z1_K03                       | Potrafi pracować w grupie; kierować małym zespołem i przyjmować odpowiedzialność za efekty jego pracy                                                                                                                                                                                                               | P6S_KR                                                                                       | P6Z_KW                                                                                                 |
| Z1_K04                       | Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, znając i stosując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                        | P6S_KO                                                                                       | P6Z_KO                                                                                                 |
| Z1_K05                       | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania praktycznego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych                                                                                                                                 | P6S_KK                                                                                       | P6Z_KP                                                                                                 |
| Z1_K06                       | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz umiejętność rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu                                                                                                                                            | P6S_KR                                                                                       | P6Z_KW                                                                                                 |
| Z1_K07                       | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących techniki, m.in. poprzez środki masowego przekazu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały | P6S_KO                                                                                       | P6Z_KO                                                                                                 |

W macierzy kierunkowych efektów uczenia się stosowano następujące oznaczenia - kody:

1) dla efektu kierunkowego

K (pierwsza litera kodu) - kierunkowe efekty uczenia się

W - kategoria wiedzy

U - kategoria umiejętności

K (druga litera kodu) - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu uczenia się

2) dla oznaczeń charakterystyki poziomów PRK uzyskiwanych w ramach kształcenia i szkolenia zawodowego (drugiego stopnia)

P - poziom PRK (6-7)

Z - charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach kształcenia i szkolenia zawodowego

W -wiedza:

T- teorie i zasady

Z – zjawiska i procesy

O – organizacja pracy

N – narzędzia i materiały



- U – umiejętność
  - I - informacje
  - O - organizacja pracy
  - N – narzędzia i materiały
  - U - uczenie się i rozwój zawodowy
- K – Kompetencje społeczne
  - P – przestrzeganie reguł
  - W – współpraca
  - O – odpowiedzialność

3) dla oznaczeń charakterystyki drugiego stopnia poziomów PRK uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego – część główna:

- P - poziom PRK (6-7)
- S - charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego
- W -wiedza:
  - G- głębia i zakres
  - K- kontekst
- U – umiejętność
  - W – wykorzystanie wiedzy
  - K – komunikowanie się
  - O - organizacja pracy
  - U – uczenie się
- K – Kompetencje społeczne
  - K – krytyczna ocena
  - O – odpowiedzialność
  - R – rola zawodowa



### 2.3. Macierz efektów uczenia się dla studiów inżynierskich

**W wyniku kształcenia kończącego się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera ABSOLWENT...**

| KODY EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | TREŚĆ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | KODY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ, PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Z1_W03                    | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce.                                                                                                                                                                                                                        | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W04                    | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | P6S_WG_Inz_02                                                                 |
| Z1_W05                    | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | P6S_WG_Inz_02                                                                 |
| Z1_W06                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środkiem technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W07                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i technik twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                                                                    | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W08                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi                                                                                                                                                                                                                                                                             | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W09                    | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W10                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W11                    | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania zasobami naturalnymi | P6S_WG_Inz_02                                                                 |
| Z1_W13                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | P6S_WG_Inz_02                                                                 |
| Z1_W14                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń cieplnych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_W15                    | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | P6S_WG_Inz_01                                                                 |
| Z1_U01                    | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | P6S_UW_Inz_01                                                                 |
| Z1_U02                    | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | P6S_UW_Inz_01                                                                 |
| Z1_U03                    | Posługuje się językiem angielskim i/lub niemieckim (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn                                                                                                                                                                                                                          | P6S_UW_Inz_01                                                                 |



| KODY EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | TREŚĆ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | KODY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ, PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                           | i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                               |
| Z1_U04                    | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_UW_Inz_06                                                                 |
| Z1_U05                    | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                                                                                                                                  | P6S_UW_Inz_04                                                                 |
| Z1_U06                    | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                                                                                                                                | P6S_UW_Inz_04                                                                 |
| Z1_U07                    | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                     | P6S_UW_Inz_01                                                                 |
| Z1_U08                    | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji) metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                                                                                                                                   | P6S_UW_Inz_02                                                                 |
| Z1_U09                    | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                                                                                                                                  | P6S_UW_Inz_03                                                                 |
| Z1_U10                    | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystywać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi                                                                                                          | P6S_UW_Inz_02                                                                 |
| Z1_U11                    | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                                                                                                                                                               | P6S_UW_Inz_06                                                                 |
| Z1_U12                    | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat przedsięwzięć, stosować zasady kalkulacji kosztów, tworzyć biznesplan oraz plany uzyskania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa | P6S_UW_Inz_02                                                                 |
| Z1_U13                    | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                                                                                                                                                                | P6S_UW_Inz_03                                                                 |
| Z1_U14                    | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy                                                                                                                                                 | P6S_UW_Inz_05                                                                 |
| Z1_U15                    | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                                                                                                                                                          | P6S_UW_Inz_02                                                                 |





PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
obowiązuje od października 2021

| KODY EFEKTÓW KIERUNKOWYCH | TREŚĆ EFEKTÓW KIERUNKOWYCH                                                                                                                                                                             | KODY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ, PROWADZĄCYCH DO UZYSKANIA KOMPETENCJI INŻYNIERSKICH |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Z1_U16                    | Potrafi (zgodnie z zadaną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                | P6S_UW_Inz_04                                                                 |
| Z1_U17                    | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry       | P6S_UW_Inz_05                                                                 |
| Z1_U18                    | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                       | P6S_UW_Inz_05                                                                 |
| Z1_U19                    | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględniać aspekty związane z gospodarką energetyczną i ciepłą w przedsiębiorstwie                                                        | P6S_UW_Inz_01                                                                 |
| Z1_U20                    | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                  | P6S_UW_Inz_06                                                                 |
| Z1_U21                    | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych.                                                          | P6S_UW_Inz_05                                                                 |
| Z1_U22                    | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie | P6S_UW_Inz_06                                                                 |
| Z1_U23                    | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                          | P6S_UU_Inz_06                                                                 |

Dla oznaczeń charakterystyki poziomów PRK uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (drugiego stopnia) z rozwinięciem dla efektów uczenia się, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich – poziom 6, profilu praktycznego należy stosować:

P - poziom PRK (6-7)

S - charakterystyka typowa dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego

W -wiedza:

G- głębia i zakres

K- kontekst

U – umiejętność

W – wykorzystanie wiedzy

K – komunikowanie się

O – organizacja pracy

U – uczenie się

K – Kompetencje społeczne

K – krytyczna ocena

O – odpowiedzialność

R – rola zawodowa

Cecha efektów inżynierskich:

Inz - dla efektów uczenia się, prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich

Profile:

P – profilu praktycznego

A – profilu ogólnoakademickiego

01, 02, 03 i kolejne - numer efektu w kolejności umieszczenia w tabelach w rozporządzeniu MNiSW z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia PRK typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6-8;



### 3. Doskonalenie efektów uczenia się

Zmiany w niniejszej postaci efektów uczenia się w stosunku do efektów uczenia się określonych przez Senat Uczelni według stanu obowiązującego w dniu 10 października 2014 r. nie przekraczają łącznie 30% ogólnej liczby efektów uczenia się. Zmiana polega na przypisaniu istniejących efektów uczenia się do nowego brzmienia KRK oraz do ponownego przeliczenia udziału dziedzin uczenia się, bez zmiany treści efektów uczenia się aktualnych na dzień wydania przez ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego decyzji o nadaniu uprawnienia do prowadzenia studiów na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*.



## III. Organizacja studiów

### Wstęp

Nazwa kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* jest adekwatna do treści programu studiów, a w szczególności do zakładanych kierunkowych efektów uczenia się. Kierunek został przyporządkowany do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych. Jako wiodącą dyscyplinę nauki wskazuje się inżynierię mechaniczną. Natomiast jako dziedzinę uzupełniającą wskazuje się dziedzinę nauk społecznych w dyscyplinie nauki o zarządzaniu i jakości.

Program studiów dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* spełnia merytoryczne, formalne, jak i organizacyjne wymogi stawiane kształceniu, a w szczególności takie jak: standardy, wzorce, przepisy szczegółowe, uwarunkowania prawne, zawodowe, regionalne, społeczne, itp. – przez co możliwe jest osiągnięcie przez studentów wszystkich zakładanych efektów uczenia się oraz uzyskanie przez nich kwalifikacji o poziomie odpowiadającym poziomowi kształcenia określonego dla kierunku o profilu praktycznym.

Efekty uczenia się zawarte są w załączniku nr 1: macierzy osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na przedmioty i formy zajęć.

Plany studiów stacjonarnych i niestacjonarnych zawarte są odpowiednio w załącznikach nr 2 i 3, natomiast sylabusy stanowią załącznik nr 4 do niniejszego programu.

Na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* dokonuje się oceny jakości kształcenia i weryfikacji efektów. Efekty uczenia się są osiągane poprzez realizację treści kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji w ramach poszczególnych przedmiotów i praktyk zawodowych.

Sposób weryfikacji efektów uczenia się przypisanych do poszczególnych komponentów został określony w sylabusie każdego przedmiotu.



## 1. Studia stacjonarne

### 1.1. Opis modułów kształcenia i struktura treści kształcenia

Program zawiera opis sposobu osiągania zakładanych efektów uczenia się dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* określonych przez Senat PWSZ w Wałczu, w formie stacjonarnej. Zamieszczona w planie studiów sekwencja przedmiot powinna umożliwić pełną realizację efektów uczenia się poprzez:

- 1) skupienie przedmiotów podstawowych i ogólnouczeniowych na początkowych semestrach studiów, co pozwala na lepszą asymilację studentów do środowiska akademickiego i wyrównanie poziomu wiedzy i umiejętności w zakresie nauk podstawowych;
- 2) umieszczenie przedmiotów kierunkowych w kilku semestrach, przez co nie następuje ich nadmierna kumulacja i zachowane są ciągi logiczne rozwijania treści uczenia;
- 3) rozpoczęcie uczenia w zakresie grupy przedmiotów do wyboru na semestrze 6, kiedy studenci mają podstawy oraz wstępnie sprecyzowane plany zawodowe;
- 4) podział praktyki na etapy od zapoznania się z działalnością przedsiębiorstwa oraz jej strukturą, po przez stanowiska zarządzające produkcją, do praktyk specjalnościowych wdrażających do pracy na konkretnych stanowiskach, a także rozłożenie w czasie, w tym wczesne rozpoczęcie praktyki w semestrze 2;
- 5) poprowadzenie seminarium dyplomowego, proseminarium na semestrze 5, co pozwala na lepsze formalne i metodologiczne przygotowanie studentów do prawidłowego przygotowania i opracowania pracy dyplomowej oraz pozwala wcześniej sprecyzować potrzeby studenta w zakresie doboru źródeł i gromadzenia bibliografii, planowania i realizacji badań, wyboru partnera biznesowego (w ramach praktyk, projektu badawczego, itp.).

Dobór treści programowych na kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami uczenia się oraz uwzględnia w szczególności aktualnie stosowane w praktyce rozwiązania naukowe związane z zakresem kierunku oraz potrzeby rynku pracy. Stosowane metody uczenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

Dobór form zajęć dydaktycznych na kierunku, ich organizacja, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w szczególności umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Szczegółowe opracowanie efektów uczenia się, treści, organizacji uczenia w ramach przedmiotów oraz organizacja weryfikacji i ewaluacji przedmiotów zawarte jest w sylabusach stanowiących załącznik 3.

Liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form aktywizacji studentów powinny umożliwiać studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się. Zatem przewidywana liczebność grup na poszczególnych zajęciach powinna być następująca:

1. grupy wykładowe – ograniczone pomieszczeniem;
2. grupy konwersatoryjne – do 40 osób;
3. grupy ćwiczeniowe – do 30 osób;
4. grupy ćwiczeniowe z języków obcych – do 20 osób;



5. grupy laboratoryjne – do 20 osób (z ograniczeniem miejsca dla różnych typów laboratoriów);
6. grupy warsztatowe – do 4 osób na stanowisko;
7. grupy seminaryjne – do 15 osób na promotora.

Zajęcia prowadzone są w warunkach umożliwiających osiągnięcie efektów uczenia się. Preferowane są formy zajęć praktycznych, aby umożliwić studentom nabywanie umiejętności i kompetencji. Analiza minimalnych wymagań bazy i narzędzi dydaktycznych rozwinięta jest w punkcie 8. Zajęcia przedmiotów powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji, a zwłaszcza zajęcia praktyczne prowadzone powinny być przez osoby z odpowiednim doświadczeniem zawodowym.

W załączniku 1. do programu studiów – *macierz osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na przedmioty (zajęcia, grupy zajęć)* – zamieszczono zestawienie przyporządkowania poszczególnych efektów kierunkowych do poszczególnych przedmiotów i form realizacji.

W planie studiów (załącznik 2. do programu studiów), zawarto plan końcowych zaliczeń przedmiotów oraz egzaminów przedmiotowych. W sylabusach do przedmiotów (załącznik 3. do programu studiów) zamieszczono: rozwinięcie przyporządkowanych efektów kierunkowych na przedmiotowe efekty uczenia się, opis sposobów osiągania efektów, szczegółowe opisy weryfikacji osiągania efektów uczenia się w ramach przedmiotów oraz zasady, metody i formy ewaluacji.

### 1.1.1. Kluczowe treści kształcenia

Program studiów zbudowany jest w oparciu o przedmioty uczenia tworzące strukturę umożliwiającą realizację zakładanych efektów uczenia się. Dane szczegółowe dotyczące przypisanych przedmiotom zakładanych efektów uczenia się znajdują się w załączniku 1. do programów studiów: *Macierz osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na przedmioty (zajęcia, grupy zajęć)*.

Szczegółowe dane na temat punktów ECTS znajdują się w planach studiów stacjonarnych stanowiących załącznik nr 2 do programów. Dane te oraz informacja dotycząca sposobów weryfikacji zakładanych efektów uczenia się oraz efektów przedmiotowych w ramach przedmiotów podane są szczegółowo w zestawie opisów przedmiotów (sylabusów), stanowiących załącznik nr 4 do niniejszego programu studiów.

Zamieszczona w planie studiów sekwencja przedmiotów ujętych w planie studiów sprzyja realizacji efektów uczenia się dzięki:

- 1) skupieniu przedmiotów podstawowych i ogólnouczelnianych na początkowych semestrach studiów, co pozwala na lepszą asymilację studentów do środowiska akademickiego i wyrównanie poziomu wiedzy i umiejętności w zakresie nauk podstawowych;
- 2) umieszczeniu przedmiotów kierunkowych w kilku semestrach, przez co nie następuje ich nadmierna kumulacja i zachowane są ciągi logiczne rozwijania treści uczenia;
- 3) rozpoczęciu uczenia specjalnościowego w semestrze 5, kiedy studenci mają podstawy oraz wstępnie sprecyzowane plany zawodowe;
- 4) podziałowi praktyki na etapy i rozpoczęcie praktyki już w semestrze 2, co pozwala zwłaszcza studentom pracującym na stanowiskach niezgodnych z kierunkiem, na odbycie praktyki u innych pracodawców;



- 5) umieszczeniu przedmiotów do wyboru w semestrach: 3, 4, 5 i 6, co daje możliwość wyboru kierunku poszerzenia wiedzy, umiejętności i nabycia kompetencji zgodnie z potrzebami studentów wraz ze wzrostem ich zrozumienia swoich potrzeb i możliwości;
- 6) rozpoczęciu seminarium dyplomowego w semestrze 5, co daje więcej czasu na wypracowanie koncepcji oraz pozwala wcześniej sprecyzować potrzeby studenta w zakresie badań lub wyboru miejsca praktyki.

Zajęcia prowadzone są w warunkach właściwych do charakteru danych zajęć umożliwiających osiągnięcie efektów uczenia się. Preferowany jest charakter projektowy zajęć praktycznych, aby umożliwić bezpośrednie wykonywanie odpowiednich czynności praktycznych przez studentów.

Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, przewidziane w programie studiów są prowadzone w laboratoriach komputerowych w sposób umożliwiający bezpośrednio wykonywanie określonych czynności praktycznych przez studentów oraz w warunkach właściwych dla danego zakresu działalności zawodowej, w tym w warunkach właściwych dla zakresu działalności zawodowej związanej z wykorzystywaniem narzędzi informatycznych w działalności biznesowej oraz funkcjonowaniu jednostek administracji publicznej.

Przedmiotów w całości lub części z wykorzystaniem metod i technik uczenia na odległość nie prowadzi się w sposób zorganizowany. Zaleca się wspieranie studentów z indywidualną organizacją studiów przy pomocy metod i technik uczenia na odległość.

### **1.1.2. Metody i formy kształcenia**

Dobór treści programowych na kierunku jest zgodny z zakładanymi efektami uczenia się oraz uwzględnia w szczególności aktualnie stosowane w praktyce rozwiązania naukowe związane z zakresem kierunku oraz potrzeby rynku pracy. Stosowane metody uczenia uwzględniają samodzielne uczenie się studentów, aktywizujące formy pracy ze studentami oraz umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w tym w szczególności umiejętności praktycznych oraz kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy.

Dobór form zajęć dydaktycznych na kierunku, ich organizacja, a także proporcje liczby godzin różnych form zajęć umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się, w szczególności umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy. Szczegółowe opracowanie zawarte jest w sylabusach stanowiących załącznik 4.

Liczebność grup na poszczególnych zajęciach, a także proporcje liczby godzin różnych form aktywizacji studentów umożliwiają studentom osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się.

Przewidywana liczebność grup na poszczególnych zajęciach jest następująca:

- 1) grupy wykładowe – ograniczone pomieszczeniem;
- 2) grupy konwersatoryjne – do 40 osób;
- 3) grupy ćwiczeniowe – do 20 osób;
- 4) grupy ćwiczeniowe z języków obcych – do 20 osób;
- 5) grupy laboratoryjne – do 20 osób;
- 6) grupy warsztatowe – do 4 osób na stanowisko;
- 7) grupy seminaryjne – do 15 osób na promotora.





W sylabusach przedmiotów (załącznik 4 do programu studiów) zamieszczono rozwinięcie przyporządkowanych efektów kierunkowych na przedmiotowe efekty uczenia się oraz opis sposobów osiągania efektów. Tamże, zamieszczono szczegółowe opisy weryfikacji osiągania efektów uczenia się w ramach przedmiotów oraz zasady, metody i formy ewaluacji.

### 1.1.3. Plan studiów

Plan studiów zawiera rozmieszczenie poszczególnych przedmiotów w czasie całego cyklu kształcenia, wraz ze szczegółowym rozliczeniem przypisanych do tych przedmiotów punktów ECTS, a także z planem zaliczeń semestralnych i egzaminów dla poszczególnych przedmiotów, jeśli podlegają osobnemu zaliczeniu. Przedmioty w planie studiów pogrupowane są w bloki:

1. blok przedmiotów ogólnouczeniowych i podstawowych,
2. blok przedmiotów kształcenia kierunkowego,
3. blok przedmiotów do wyboru,
4. blok przedmiotów kształcenia w specjalności: Lean Management,
5. blok przedmiotów kształcenia w specjalności: Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie

Szczegółowe rozliczenie i plan studiów stanowi załącznik nr 2 do programu studiów.

## 1.2. Analiza formalna programu studiów a w tym planów studiów

Program studiów stacjonarnych spełnia wymagania stawiane programom studiów w Ustawie z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U.2018.1668) z późniejszymi zmianami oraz w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. (Dz.U.2018.1861) w sprawie studiów.

### 1.2.1. Wskaźniki dotyczące wymagań, co do zawartości programów studiów wymaganych właściwą ustawą o szkolnictwie wyższym i rozporządzeniami wykonawczymi.

| Lp | Opis kryterium                                                                                                                                                                            | Kierunek:                 | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Lean Management</i> | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie</i> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Forma studiów                                                                                                                                                                             | <b>STUDIA STACJONARNE</b> |                                                             |                                                                                      |
| 2  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (co najmniej 50%) |                           | 210                                                         | 210                                                                                  |
| 3  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (ponad 50%)                                                                   |                           | 118                                                         | 118                                                                                  |
| 4  | Liczba punktów ECTS zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS (co najmniej 30%)                                                                                                      |                           | 18                                                          | 18                                                                                   |



PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
obowiązuje od października 2021

| Lp | Opis kryterium                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kierunek: | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Lean Management</i> | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie</i> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne; (nie mniej niż 5 pkt ECTS); |           | 11                                                          | 11                                                                                   |
| 6  | Liczba godzin praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 1008g - 6 miesięcy praktyk)                                                                                                                                                                                     |           | 1008                                                        | 1008                                                                                 |
| 7  | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 34 ECTS)                                                                                                                                                             |           | 36                                                          | 36                                                                                   |
| 8  | Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (nie może być większa niż 50%)                                                                                                                                               |           | 74                                                          | 74                                                                                   |
| 9  | Ogólna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (min. 60g)                                                                                                                                                                                                                                           |           | 60                                                          | 60                                                                                   |

### 1.3. Analiza możliwości realizacji planu studiów w latach, semestrach, tygodniach i dniach kształcenia

Poniżej pokazano analizę możliwości realizacji planu studiów w latach semestrach i dniach. Największe obciążenie przypada na semestry 2,3,4 i 5 z uwagi na planowane praktyki zawodowe, które od roku akademickiego 2019/2020 będą wynosić łącznie 1008 godzin. Niemniej jednak, przy założeniu 15-tygodniowego semestru i 5-dniowego tygodnia, liczba godzin zajęć nie przekracza 33 tygodniowo przy 7 godzinach dziennie w najbardziej obciążonym semestrze.

| LICZBA GODZIN                   | I ROK  |         | II ROK   |         | III ROK |         | IV ROK   |
|---------------------------------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
|                                 | I sem. | II sem. | III sem. | IV sem. | V sem.  | VI sem. | VII sem. |
| liczba godzin zajęć w semestrze | 335    | 463     | 443      | 383     | 393     | 398     | 348      |
| Średnio na tydzień              | 22     | 31      | 30       | 26      | 26      | 27      | 23       |
| Średnio dziennie                | 5      | 6       | 6        | 5       | 5       | 5       | 4        |



## 2. Studia niestacjonarne

### 2.1. Opis modułów kształcenia i struktura treści kształcenia

Opis analogiczny do punktów 1.1.

### 2.2. Analiza formalna programu studiów

| Lp | Opis kryterium                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kierunek:                    | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Lean Management</i> | Grupy zajęć do wyboru w zakresie:<br><i>Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie</i> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Forma studiów                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>STUDIA NIESTACJONARNE</b> |                                                             |                                                                                      |
| 2  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia                                                                                                                               |                              | 210                                                         | 210                                                                                  |
| 3  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (ponad 50%)                                                                                                                                                                               |                              | 130                                                         | 130                                                                                  |
| 4  | Liczba punktów ECTS zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS (co najmniej 30%)                                                                                                                                                                                                                  |                              | 18                                                          | 18                                                                                   |
| 5  | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne; (co najmniej 5 pkt ECTS); |                              | 11                                                          | 11                                                                                   |
| 6  | Liczba godzin praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 1008g - 6 miesięcy praktyk)                                                                                                                                                                                   |                              | 1008                                                        | 1008                                                                                 |
| 7  | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 34 ECTS)                                                                                                                                                           |                              | 36                                                          | 36                                                                                   |
| 8  | Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (nie może być większa niż 50%)                                                                                                                                             |                              | 83                                                          | 83                                                                                   |
| 9  | Ogólna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (min. 60g)                                                                                                                                                                                                                                         |                              | 36                                                          | 36                                                                                   |



### 2.3. Analiza możliwości realizacji planu studiów w latach, semestrach, tygodniach i wyznaczonych dniach (zjazdach) kształcenia

Poniżej pokazano analizę możliwości realizacji planu studiów w latach semestrach i wyznaczonych dniach (zjazdach), bez praktyk. Przewiduje się, że zajęcia dla studiów niestacjonarnych prowadzone będą w ciągu, co najmniej 9 zjazdów na semestr. Plan zajęć przewiduje kształcenie w czasie piątku, soboty i niedzieli. W ciągu zjazdu przewiduje się maksymalnie 30 godziny zajęć. Największe obciążenie przypada na semestry 2, 3, 5 i 6. Obciążenie nie przekracza jednak możliwości Uczelni i pojemności zjazdów.

|                                                       | I rok  |         | II rok   |         | III rok |         | IV rok   |
|-------------------------------------------------------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
|                                                       | I sem. | II sem. | III sem. | IV sem. | V sem.  | VI sem. | VII sem. |
| Liczba godzin zajęć w semestrze (bez praktyk)         | 226    | 241     | 191      | 143     | 170     | 152     | 144      |
| Średnia liczba godzin na zjazd dla zjazdów na semestr | 15     | 16      | 13       | 10      | 11      | 10      | 10       |
| Minimalna liczba zjazdów dla godzin na zjazd          | 3      | 3       | 3        | 2       | 2       | 2       | 2        |



### 3. Praktyki zawodowe

Praktyka zawodowa stanowi integralną część procesu uczenia się, zasady jej odbywania uregulowane zostały w Regulaminie Studiów PWSZ w Wałczu oraz w Regulaminie Praktyk Studenckich.

#### 3.1. Założenia praktyki

Celami ogólnymi praktyki w ramach kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* są:

- 1) przygotowanie do praktycznego wykonywania zawodu zgodnie z kwalifikacjami właściwymi dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*, w tym specjalności, opisanych zestawem efektów uczenia się dla kierunku lub specjalności;
- 2) zdobywanie doświadczeń w samodzielnym i zespołowym wykonywaniu obowiązków zawodowych, wdrażanie do kreatywności zawodowej, rozwijanie przedsiębiorczości;
- 3) poznawanie specyfiki środowiska zawodowego, w tym typowych problemów i sytuacji oraz sposobów rozwiązywania realnych problemów zawodowych i środowiskowych:
  - a) rozwijanie umiejętności efektywnego komunikowania się, prowadzenia negocjacji z osobami pracującymi w różnych działach danego przedsiębiorstwa lub instytucji,
  - b) rozwijanie umiejętności organizatorskich, umiejętności efektywnego wykorzystywania czasu powierzonego na wykonanie danego zadania,
  - c) rozwijanie umiejętności kierowania produkcją i zarządzania zespołem pracowników,
  - d) rozwijanie umiejętności poznawczych (analizy, syntezy, krytycznej oceny określonych sytuacji występujących podczas wykonywania obowiązków zawodowych).
- 4) kształtowanie wysokiej kultury zawodowej i organizacji pracy;
- 5) praktyczna weryfikacja oraz uzupełnienie wiedzy merytorycznej, rozwijanie i kształcenie umiejętności zawodowych oraz kompetencji społecznych i innych zdobytych w czasie studiów;
- 6) kształtowanie twórczej i poszukującej postawy oraz wzmocnienie motywacji do pracy zawodowej oraz doskonalenia kompetencji zawodowych i osobistych;
- 7) pozyskiwanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji potrzebnych do pracy dyplomowej w zakresie uzgodnionym z promotorem i zakładem pracy, w którym realizowana jest praktyka.

W ramach oferowanych specjalności realizowane są dodatkowo następujące cele praktyk zawodowych studentów:

- 1) w przypadku specjalności *Lean Management*, celem praktyk w pierwszej kolejności jest kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, pogłębianie wiedzy oraz nabywanie kompetencji społecznych z zakresu rozwiązań stosowanych w zarządzaniu procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie oraz tworzenia planów, ich wdrażania, realizacji i kontroli, a także efektywnego i wydajnego przepływu dóbr i usług oraz informacji pomiędzy miejscem wytworzenia a punktem wykorzystania, w celu spełnienia wymagań stawianych produkcji;
- 2) w przypadku specjalności *Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie*, celem praktyk w pierwszej kolejności jest kształtowanie i doskonalenie umiejętności praktycznych, pogłębianie wiedzy oraz nabywanie kompetencji społecznych z zakresu rozwiązań stosowanych w zarządzaniu systemami produkcyjnymi stosowanymi w firmie oraz analiza nowoczesnych metod i narzędzi zarządzania stosowanych w sektorze produkcyjnym.

Łączny czas obowiązkowych praktyk studenckich realizowany jest w wymiarze nie mniejszym niż sześć miesięcy obliczeniowych, przez co należy rozumieć, co najmniej 1008 godzin pracy



praktykanta oraz 36 punktów ECTS. Zasadą jest, że rozliczanie czasu praktyki odbywa się godzinowo. Okres, kiedy praktykant przebywa na zwolnieniu lekarskim nie jest wliczany do czasu praktyk. W łączny czas praktyk wlicza się godziny prowadzonych w zakładzie pracy instruktaży, szkoleń, porad i odpraw, również czas przerw na posiłki i odpoczynek. Przy planowaniu praktyk uwzględnia się czynności organizacyjne takie jak instruktaż i weryfikację efektów prowadzone przez opiekuna kierunkowego, wspomniany powyżej czas wliczany jest w pensum opiekuna kierunkowego, nie jest natomiast wliczany w okres praktyki odbywanej przez praktykanta.

W celu zapewnienia możliwości pełnego osiągnięcia efektów uczenia się, a także mając na uwadze zharmonizowanie praktyk z procesem kształcenia na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* studenckie praktyki zawodowe odbywają się w czasie wolnym od zajęć dydaktycznych w drugim, trzecim, czwartym, piątym, szóstym i siódmym semestrze studiów. Na wniosek praktykanta, za zgodą kierunkowego opiekuna praktyk, praktykant może odbywać praktykę, w całości lub w części, w ramach swojej pracy zawodowej, o ile pozwala to na osiągnięcie efektów uczenia się przypisanych praktykom.

W uzasadnionych przypadkach, na wniosek studenta, termin praktyk może być ustalony indywidualnie, w tym również w czasie wakacji, pod warunkiem, że nie zakłóci organizacji odbywania studiów. Praktyki są wówczas realizowane zgodnie z harmonogramem ustalonym z zakładem pracy, w powiązaniu z udzielaniem studentowi prawa do indywidualnej organizacji studiów.

Praktyki prowadzone są w następujących formach:

- 1) programowe praktyki śródsesemestralne/śródroczne;
- 2) praktyki przemienne w ramach kształcenia przemiennego;
- 3) programowe praktyki ciągłe;
- 4) praktyki dodatkowe – odbywane przez praktykantów dodatkowo, poza programem studiów kierunku lub specjalności.

Realizacja praktyk może łączyć różne ich formy. Praktyki mogą być realizowane w ramach akademickich programów wymiany zagranicznej, np. Erasmus+, a także w ramach innych programów i projektów obejmujących tę formę kształcenia. Praktyki, w szczególności, mogą być realizowane w ramach kształcenia przemiennego uwzględniając następujące warunki:

1. Studia są realizowane we współpracy z zakładem pracy zatrudniającym studenta, który to zakład zobowiązuje się do zapewnienia studentowi możliwości osiągnięcia wszystkich planowanych efektów uczenia się przypisanych praktykom, przy czym dopuszcza się uzupełnienie praktyki w innym zakładzie, jeśli nie jest możliwe osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się w zakładzie zatrudnienia studenta;
2. W programie praktyk studiów mogą uczestniczyć także osoby nie zatrudnione w danym zakładzie, o ile są zaakceptowane w tym zakładzie pracy w celu realizacji praktyk;
3. Program praktyk może być realizowany zarówno w sposób ciągły lub w wyznaczonych dniach w tygodniu.

Każde przyjęte rozwiązanie dla realizacji praktyk musi zapewnić osiągnięcie zakładanych programem studiów efektów uczenia się.





### 3.2. Efekty uczenia się praktyk

Efekty uczenia się praktyk przypisane zostały do kolejnych etapów praktyk opisanych w sylabusie do przedmiotu. Praktyka zawodowa na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* dzieli się na trzy bloki: ogólnozakładowe zawodowe praktyki (etap I), kierunkowe praktyki zawodowe (etap II) oraz specjalnościowe praktyki zawodowe (etap III).

#### **I etap ogólnozakładowe praktyki**

Po odbyciu praktyk student:

- a) ma wiedzę w stopniu co najmniej podstawowym z zakresu funkcjonowania przedsiębiorstwa i jego organizacji;
- b) zna specyfikę różnorodnych działów organizacji (rolę, funkcje, strukturę i zarządzanie), w których może w przyszłości pracować.

#### **II etap kierunkowe praktyki zawodowe**

Po odbyciu praktyk student:

- a) ma umiejętności w zakresie praktycznych sprawności językowych języka specjalności – rozumienia oraz tworzenia rozbudowanych wypowiedzi ustnych i pisemnych co pozwala na biegle komunikowanie się w różnych sytuacjach społecznych, zawodowych czy związanych z nauką oraz swobodnego wyrażania złożonych sądów i opinii;
- b) zna i nabył praktyczną wiedzę z zakresu technologii informacyjnej oraz umiejętności w zakresie stosowania podstawowych technik informatycznych takich jak przetwarzanie tekstów, posługiwanie się arkuszami kalkulacyjnymi i bazami danych, tworzenie grafiki menedżerskiej i/lub prezentacyjnej, poszukiwania i uzyskiwania usługi w sieciach informatycznych, pozyskiwanie oraz przetwarzanie informacji;
- c) ma umiejętność praktyczną rozpoznawania, diagnozowania i rozwiązywania problemów gospodarowania zasobami rzeczowymi, finansowymi, informacjami oraz problemów techniczno-technologicznych;
- d) jest przygotowany do realizacji podstawowych funkcji (operacyjnego) zarządzania procesami (przedsięwzięciami) w organizacjach o charakterze gospodarczym;
- e) ma umiejętności skutecznego komunikowania się, negocjowania oraz pracy w zespole;
- f) ma pogłębioną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych w praktyce zarządzania i w produkcji;
- g) zna uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne w działalności zarządczej;
- h) potrafi dokonać obserwacji i interpretacji wszelkich procesów zachodzących w przedsiębiorstwie;
- i) zdobytą wiedzę teoretyczną potrafi zastosować do rozwiązywania konkretnych problemów związanych z zarządzaniem i z inżynierią produkcji, w tym modelowania zmian w przedsiębiorstwie;
- j) ocenia i używa odpowiednich metod, technik i narzędzi do realizacji zadań związanych z działalnością przedsiębiorstwa lub innej organizacji;
- k) wypowiada się na temat wybranych problemów przedsiębiorstwa, w którym realizuje praktykę;
- l) komunikuje się ze specjalistami ze swojej dziedziny;
- m) ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;



- n) potrafi pracować w zespole pełniąc różne role;
- o) potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy a także w sposób twórczy rozwiązywać problemy związane z zarządzaniem produkcją;
- p) jest otwarty; rozumie konieczność zachowania etycznej postawy w ramach wykonywanych ról w organizacji.

### III etap specjalnościowe praktyki zawodowe

#### 1. Praktyka realizowana w ramach specjalności *Lean Management*

Po zakończeniu procesu kształcenia student:

- 1) ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu zarządzania logistyką produkcji przydatną do rozwiązywania złożonych zadań w przedsiębiorstwie;
- 2) zna specyfikę organizacji związanych z logistyką (rolę, funkcje, strukturę i zarządzanie), w których może w przyszłości pracować;
- 3) ma pogłębioną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych w praktyce zarządzania logistyką produkcji;
- 4) zna uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne w działalności zarządczej i produkcyjnej;
- 5) potrafi dokonać obserwacji i interpretacji wszelkich procesów zachodzących w przedsiębiorstwie;
- 6) zdobytą wiedzę teoretyczną potrafi zastosować do rozwiązywania konkretnych problemów związanych z zarządzaniem, w tym modelowania zmian w przedsiębiorstwie;
- 7) ocenia i używa odpowiednich metod, technik i narzędzi do realizacji zadań związanych z działalnością przedsiębiorstwa w branży logistycznej;
- 8) wypowiada się na temat wybranych problemów przedsiębiorstwa, w którym realizuje praktykę;
- 9) komunikuje się ze specjalistami ze swojej dziedziny;
- 10) gromadzi materiał badawczy do pracy inżynierskiej;
- 11) ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania logistyką, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;
- 12) potrafi pracować w zespole pełniąc różne role;
- 13) potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy a także w sposób twórczy rozwiązywać problemy związane z zarządzaniem logistyką produkcji;
- 14) rozumie konieczność zachowania etycznej postawy w ramach wykonywanych ról.

#### 2. Praktyka realizowana w ramach specjalności *Automatyka i Diagnostyka w Spawalnictwie*

Po zakończeniu procesu kształcenia student:

- a) ma poszerzoną i uporządkowaną wiedzę z zakresu zarządzania systemami produkcyjnymi przydatną do rozwiązywania złożonych zadań w przedsiębiorstwie;
- b) zna i potrafi posługiwać się programami informatycznymi związanymi z zarządzaniem produkcją;
- c) ma pogłębioną wiedzę na temat metod, technik i narzędzi stosowanych w zarządzaniu systemami produkcyjnymi;
- d) zna uwarunkowania ekonomiczne, prawne i społeczne w działalności zarządczej i produkcyjnej;



- e) potrafi dokonać obserwacji i interpretacji wszelkich procesów zachodzących w przedsiębiorstwie;
- f) zdobytą wiedzę teoretyczną potrafi zastosować do rozwiązywania konkretnych problemów związanych z zarządzaniem w produkcji, w tym modelowania zmian w przedsiębiorstwie;
- g) ocenia i używa odpowiednich metod, technik i narzędzi do realizacji zadań związanych z działalnością przedsiębiorstwa w branży produkcyjnej;
- h) wypowiada się na temat wybranych problemów przedsiębiorstwa, w którym realizuje praktykę;
- i) komunikuje się ze specjalistami ze swojej dziedziny;
- j) gromadzi materiał badawczy do pracy inżynierskiej;
- k) ma pogłębioną świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności z zakresu zarządzania systemami produkcyjnymi, rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych;
- l) potrafi pracować w zespole pełniąc różne role;
- m) potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy a także w sposób twórczy rozwiązywać problemy związane z zarządzaniem systemami produkcyjnymi;
- n) rozumie konieczność zachowania etycznej postawy w ramach wykonywanych ról.

### 3.3. Program praktyk

Szczegółowy program praktyk dla kierunku zawarty został w sylabusie „Praktyki”. Praktyka zawodowa na kierunku *zarządzanie i inżynieria produkcji* dzieli się na trzy bloki: ogólnozakładowe (etap I) kierunkowe praktyki zawodowe (etap II) oraz specjalnościowe praktyki zawodowe (etap III). Program praktyk zakłada realizację praktyk w trzech semestrach:

- 1) semestr 2, etap I, ogólnozakładowe – 168 godzin, 6 punktów ECTS;
- 2) semestr 3, 4, 5 etap II, kierunkowy – 3 x 168 godzin, 3 x 6 punktów ECTS;
- 3) semestry 6, 7 etap III, specjalnościowy – 2 x 168 godzin, 2 x 6 punktów ECTS.

Praktyki zawodowe odbywają się w trzech etapach zgodnych z podziałem praktyk na bloki:

#### **etap I – ogólnozakładowe:**

- 1. praktykant zapoznaje się z działalnością przedsiębiorstwa, z jej strukturą oraz z rodzajem produkcji;
- 2. praktykant obserwuje różne aspekty działalności zawodowej w miejscu gdzie odbywa praktykę, na stanowiskach typowych z punktu widzenia kierunku *Zarządzanie I Inżynieria Produkcji*, w tym kompleksowo zapoznaje się z przedmiotem działalności jednostki oraz wybranych stanowisk, wewnętrznymi aktami normatywnymi, stosowanymi metodami zarządzania, źródłami i przepływem informacji, majątkiem jednostki i jego strukturą oraz stosowanymi technikami;
- 3. na podstawie dyskusji oraz sprawozdań przygotowanych przez praktykanta, jak również opinii opiekuna zakładowego, dokonywana jest ewaluacja oraz ostateczna ocena poziomu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się; część ta ma charakter analityczny i obejmuje analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń oraz wykazanie ich w dokumentacji praktyki.



### **etap II – kierunkowy:**

1. praktykant pod kierunkiem zakładowego opiekuna praktyk wykonuje typowe dla charakteru określonych stanowisk zadania z zakresu:
  - a) poznania prowadzonego w przedsiębiorstwie systemu ewidencji danych oraz jego przydatności do celów decyzyjnych;
  - b) identyfikacji problemów występujących w przedsiębiorstwie, zwłaszcza dotyczących zarządzania produkcją, zasobami ludzkimi, rzeczowymi, finansowymi i informacyjnymi oraz przedstawienia koncepcji rozwiązania tych problemów;
  - c) samodzielnego rozwiązania zadań (problemów) na podstawie danych, informacji i obserwacji uzyskanych w środowisku pracy, zwłaszcza dotyczących sfery produkcji;
  - d) porozumiewania się z przełożonymi i współpracownikami, wskazujące na umiejętności komunikacji interpersonalnej;
  - e) organizacji pracy i problematyki zarządzania produkcją;
  - f) identyfikacji, analizy i oceny zachodzących procesów i realizowanych projektów w przedsiębiorstwie;
2. na podstawie dyskusji oraz sprawozdań przygotowanych przez praktykanta, jak również opinii opiekuna zakładowego, dokonywana jest ewaluacja oraz ostateczna ocena poziomu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się; część ta ma charakter analityczny i obejmuje analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń oraz wykazanie ich w dokumentacji praktyki.

### **etap III – specjalnościowy:**

1. praktykant, odbywając praktykę na stanowiskach właściwych dla wybranej specjalności, obserwuje różne aspekty działalności zawodowej charakterystycznej dla zajmowanych stanowisk, zapoznaje się z przedmiotem działalności jednostki, wewnętrznymi aktami normatywnymi, stosowanymi metodami zarządzania, źródłami i przepływem informacji w ramach stanowiska, majątkiem jednostki i jego strukturą oraz stosowanymi technikami;
2. praktykant pod kierunkiem zakładowego opiekuna praktyk samodzielnie wykonuje zadania z zakresu: identyfikacji potrzeb produkcji, przygotowania i oceny skuteczności stosowanych metod produkcji, stosowania w praktyce instrumentów sprzedaży, analizy i zasad funkcjonowania systemu motywacyjnego obowiązującego w danym przedsiębiorstwie, kryteriów doboru liczby i kwalifikacji personelu;
3. na podstawie dyskusji oraz sprawozdań przygotowanych przez praktykanta, jak również opinii opiekuna zakładowego, dokonywana jest ewaluacja oraz ostateczna ocena poziomu osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się; część ta ma charakter analityczny i obejmuje analizę i interpretację zaobserwowanych albo doświadczanych sytuacji i zdarzeń oraz wykazanie ich w dokumentacji praktyki.

Odbycie każdego etapu praktyki jest poświadczane zaświadczeniem/potwierdzeniem oraz przeprowadzana jest weryfikacja osiągniętych efektów uczenia się. Zaświadczenie wystawia zakład pracy, a oceny przebiegu praktyki i weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się dokonuje opiekun zakładowy.



### 3.4. Miejsca odbywania praktyki

Praktyki odbywają się w przedsiębiorstwach i w zakładach, które deklarują wolę i posiadają możliwość realizowania programu praktyk w sferze zapewniającej realizację celów i osiąganie efektów uczenia się, a w szczególności umożliwiając:

- 1) wykorzystywanie metod i narzędzi zarządzania w zakresie obsługi urządzeń biurowych i programów komputerowych wykorzystywanych w praktyce w przedsiębiorstwie;
- 2) identyfikację typowych problemów dotyczących gospodarowania zasobami ludzkimi, rzeczowymi, finansowymi i informacyjnymi oraz możliwości przedstawiania koncepcji rozwiązania tych problemów;
- 3) samodzielne rozwiązywanie zadań (problemów) na podstawie danych, informacji i obserwacji uzyskanych w środowisku pracy, dotyczących sfery zarządzania i produkcji;
- 4) organizację pracy i problematykę zarządzania personelem;

Na wniosek praktykanta, za zgodą kierunkowego opiekuna praktyk, praktykant może odbywać praktykę, w całości lub w części, w ramach swojej pracy zawodowej, o ile pozwala to na osiąganie efektów uczenia się przypisanych praktykom.

### 3.5. System kontroli i monitorowania odbywania praktyk oraz weryfikacja końcowa praktyk

Realizacja praktyki odbywa się pod nadzorem codziennym opiekuna zakładowego. Kontrola praktyk przez kierunkowego opiekuna odbywa się doraźnie w miejscu realizacji praktyki.

Monitorowanie praktyk przez kierunkowego opiekuna praktyk obejmuje:

- 1) wizyty u praktykanta na stanowisku w zakładzie pracy;
- 2) wywiad z zakładowym opiekunem praktyk, kierownictwem i pracownikami zakładu;
- 3) analizę dokumentacji potwierdzającej odbywanie praktyki i weryfikację osiągania efektów uczenia się.

Warunkiem uzyskania zaliczenia jest realizacja programu praktyk i osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych do osiągnięcia w ramach praktyk, określonych w programie (sylabusie). Zaliczenie praktyki odbywa się semestralnie i jest zaliczeniem na ocenę. W przypadku zaliczania osobnych części, ocenę końcową ustala się wg średniej ważonej z ocen za poszczególne części i przydzielonych tym częściom punktów ECTS.

Zaliczenia praktyki na kolejnych etapach dokonuje opiekun kierunkowy na podstawie analizy dokumentacji przebiegu praktyki (sprawozdania praktykanta) i weryfikacji osiągnięć złożonej w stosownym terminie, przy czym:

- 1) ocenę pozytywną i zaliczenie otrzymuje student, który:
  - a) odbędzie instruktaż (konsultacje z opiekunem kierunkowym wyznaczonym przez Uczelnię, mające na celu zapoznanie studenta z harmonogramem praktyk oraz szczegółowym zakresem zadań do wykonania);
  - b) odbędzie przewidziane praktyki danego etapu zgodnie z harmonogramem praktyk (treści kształcenia);
  - c) złoży odpowiednio wypełnione sprawozdanie (dziennik) praktyk;
  - d) przedstawi sprawozdanie końcowe zawierające wnioski z poczynionych obserwacji;



- e) uzyska pozytywną opinię zakładowego opiekuna praktyk oraz potwierdzenie osiągnięcia wszystkich efektów uczenia się na etapie na poziomie co najmniej zadowalającym;
- 2) ocenę negatywną otrzymuje student który nie spełnił któregośkolwiek z warunków wymienionych powyżej. W takim przypadku studentowi przysługuje zaliczenie poprawkowe lub komisyjne na zasadach ujętych w regulaminie studiów;
- 3) wysokość oceny ustala się według poniższych kryteriów:

| 2,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W zakresie kryteriów wskazanych powyżej (pkt 1 lit. A - e) student nie wykonuje zadań mu powierzonych lub wykonuje je w stopniu niezadowalającym, a jego kompetencje zawodowe i społeczne, w tym znajomość oraz umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy dla osiągnięcia wskazanych efektów uczenia się jest niedostateczna lub niezadowalająca | W zakresie kryteriów wskazanych powyżej (pkt 1 lit. A - e) student wykonuje zadania mu powierzone w stopniu zadowalającym, a jego kompetencje zawodowe i społeczne, w tym znajomość oraz umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy dla osiągnięcia wskazanych efektów uczenia się jest dostateczna choć ograniczona | W zakresie kryteriów wskazanych powyżej (pkt 1 lit. A - e) student wykonuje zadania mu powierzone w stopniu satysfakcjonującym, a jego kompetencje zawodowe i społeczne, w tym znajomość oraz umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy dla osiągnięcia wskazanych efektów uczenia się jest satysfakcjonująca choć ciągle limitowana | W zakresie kryteriów wskazanych powyżej (pkt 1 lit. A - e) student wykonuje zadania mu powierzone w stopniu satysfakcjonującym, w szerokim zakresie, wykazuje inicjatywę własną, a jego kompetencje zawodowe i społeczne, w tym znajomość oraz umiejętność wykorzystania nabytej wiedzy dla osiągnięcia wskazanych efektów uczenia się jest ponadprzeciętna choć ciągle występują aspekty wymagające dalszej pracy |

Weryfikacji wstępnej osiągnięcia efektów uczenia się dokonuje zakładowy opiekun praktyk w oparciu o swoje obserwacje realizacji zadań oraz przestrzegania zasad pracy na stanowisku. Zaliczenia praktyki i końcowej weryfikacji dokonuje kierunkowy opiekun praktyk na podstawie sprawozdania z przebiegu praktyki (dziennik praktyk) – dokument, w którym praktykant odnotowuje czynności podejmowane w czasie praktyk wraz z ich rezultatami i czasem wykonania, poświadczony przez opiekuna zakładowego – oraz poświadczenie od opiekuna zakładowego o osiągnięciu efektów uczenia się wraz z jego opinią o przebiegu praktyki i praktykancie, a także na podstawie przeprowadzonych przez kierunkowego opiekuna praktyk konsultacje i monitoring.

Dokumentacja praktyki obejmuje poświadczenie opiekuna zakładowego osiągnięcia przez praktykanta efektów uczenia się przypisanych praktyce na danym etapie lub części oraz sprawozdanie praktykanta z przebiegu praktyki poświadczone przez opiekuna zakładowego.

Poświadczenie opiekuna zakładowego osiągnięcia przez praktykanta efektów uczenia się jest dokumentem, który w części merytorycznej przygotowuje kierunkowy opiekun praktyki na dany etap (część) praktyki dla konkretnego praktykanta, a w którym zakładowy opiekun wskazuje czy i na jakim poziomie, poszczególne efekty przypisane do danego etapu (części) praktyk zostały osiągnięte przez praktykanta. Dokument ten zawiera, ponadto, opinię opisową zakładowego opiekuna praktyk o praktykancie, jako pracowniku, jego znajomości zagadnień zawodowych, organizacyjnych, wykazywanej przez niego przedsiębiorczości, samodzielności i przydatności zawodowej, o napotkanych problemach oraz wnioski dotyczące praktykanta i praktyki.

W sprawozdaniu praktykant umieszcza chronologiczny opis kolejnych okresów pracy, na kolejnych stanowiskach osobno, oraz realizację poszczególnych zadań lub czynności, a także czas poświęcony





na ich wykonanie. Praktykant sporządza także syntetyczne podsumowanie praktyki, w którym zamieszcza krótki podsumowujący opis realizowanych zadań na poszczególnych stanowiskach w kontekście ich przydatności zawodowej, ocenę poziomu realizacji zadań, opinię o organizacji praktyki, opis napotkanych problemów, dobre praktyki oraz inne wnioski dotyczące praktyk.

### **3.6. Zasady zaliczania praktyk na podstawie doświadczenia zawodowego studenta**

Student może starać się w trakcie rekrutacji o uznanie efektów uczenia się jakie zdobył poza Uczelnią.

### **3.7. Zasady uznawania praktyk odbywanych w ramach zagranicznych programów mobilnościowych i innych programów**

Przenoszenie (transfer) osiągnięć studentów PWSZ w Wałczu odbywających praktyki zawodowe w zagranicznych instytucjach w ramach programów międzynarodowych (np. *Erasmus+*, *Joint Programmes*) prowadzonych przez Uczelnię, a także przenoszenie osiągnięć studentów zagranicznych uczelni realizujących swoje praktyki w ramach wymienionych programów wymiany międzynarodowej, określone zostały w regulaminie studiów a także w uchwale Senatu PWSZ w Wałczu dotyczącej zasad zaliczania i przenoszenia osiągnięć studentów uzyskanych w ramach udziału w międzynarodowych programach, oraz w szczegółowych postanowieniach zawartych w umowach bezpośrednio określających zasady realizowania programów/projektów prowadzonych przez Uczelnię.

Transfer osiągnięć w zakresie praktyk zawodowych możliwy jest w stosunku do części praktyki, w ramach, której nastąpiła pozytywna i udokumentowana weryfikacja osiągnięcia danego efektu uczenia się przewidzianego w programie studiów. Inne osiągnięcia traktowane są, jako dodatkowe (inne niż programowe) i nie są uwzględniane przy ocenie końcowej. Dopuszcza się zaliczenie części praktyki realizowanej w ramach programów mobilnościowych lub realizowanej poza regularnym programem studiów, np. W sytuacji, gdy w danym programie nie było przewidziane lub możliwe osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się lub wykonanie wszystkich zadań wskazanych w programie studiów. W takiej sytuacji, w ramach porozumienia student-uczelnia o programie praktyki innej niż programowa, deklaruje się, jaka część określonej praktyki będzie uznawana za zgodną z programem przewidzianym dla tego kierunku. Praktykę taką definiuje się, jako częściowo ekwiwalentną, która wymagać będzie następnie uzupełnienia.



## **4. Kierunkowy system weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta**

### **4.1. Weryfikacja i ocenianie formujące i sumujące**

Kierunkowy system weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta oraz zapewniania jakości uczenia jest elementem uczelnianego Wewnętrznego Systemu Zapewnienia Jakości Uczenia (WSZJK) i podlega regulaminowi WSZJK. Za prowadzenie działań w ramach kierunkowego systemu weryfikacji efektów uczenia się osiąganych przez studenta oraz zapewnianie jakości uczenia odpowiadają bezpośrednio:

- 1) nauczyciele akademicki prowadzący poszczególne zajęcia – w zakresie weryfikacji efektów uczenia się i zapewniania wysokiej jakości uczenia w ramach tych zajęć;
- 2) nauczyciele akademicki-koordynatorzy nadzorujący i koordynujący poszczególne przedmioty – w zakresie weryfikacji efektów uczenia się i zapewniania wysokiej jakości uczenia w ramach tych przedmiotów;
- 3) przewodniczący Kierunkowej Rady Programowej – w zakresie koordynowania działań jakościowych i weryfikacji efektów na poziomie kierunku;
- 4) Kierunkowa Rada Programowa – w zakresie okresowych przeglądów programu studiów i jego doskonalenia.

Zakres działania w ramach WSZJK obejmuje w szczególności:

- 1) okresowe przeglądy programu studiów dla ich doskonalenia;
- 2) ocenę prawidłowości i jakości realizacji procesu uczenia, w tym organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych;
- 3) analizę warunków rekrutacji na studia na kierunku;
- 4) zbieranie i wykorzystywanie opinii interesariuszy zewnętrznych i pracodawców do tworzenia i doskonalenia programów studiów;
- 5) opracowywanie, stosowanie i wdrażanie procedur weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się;
- 6) analizę procesu realizacji praktyk studenckich z punktu widzenia osiągania zakładanych efektów;
- 7) analizę poziomu kwalifikacji kadry dydaktycznej oraz ich przydatności do prowadzenia zajęć;
- 8) ocenę prawidłowości i efektywności organizowania procesu dydaktycznego przez nauczycieli akademickich.

W procesie doskonalenia programów studiów, w tym formułowania wniosków w zakresie doskonalenia efektów uczenia się, wykorzystywane są opinie interesariuszy oraz przedstawicieli podmiotów gospodarczych i instytucji, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe oraz tych, którzy zatrudniają absolwentów. Opinie te pozyskiwane są w ramach działalności Kierunkowej Rady Programowej, w formie wywiadów ustnych oraz w formie ankiet skierowanych do pracodawców przyjmujących studentów na praktyki lub do wspólnych projektów oraz do pracodawców zatrudniających absolwentów uczelni. Istotnym elementem systemu WSZJK są prowadzone systematycznie hospitacje zajęć dydaktycznych i ankietyzacje studentów.

Ankiety służą poznaniu opinii studentów na temat oceny programu studiów oraz prowadzących zajęcia nauczycieli akademickich. Nauczyciele akademicki są hospitowani co najmniej raz na cztery lata. Co najmniej raz w okresie zatrudnienia, zajęcia innej osoby zatrudnionej do prowadzenia zajęć w



PWSZ w Wałczu na podstawie umowy cywilno prawne. Zajęcia nauczyciela akademickiego, który rozpoczyna pracę są hospitowane co najmniej raz w ciągu pierwszego roku akademickiego zatrudnienia

Kierunkowy system weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta zapewnia weryfikowanie efektów uczenia się w trakcie całego procesu uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także efektów końcowych. Procedury weryfikacji osiągniętych przez studentów kierunku efektów uczenia się obejmują:

- 1) sprecyzowanie wymogów dotyczących form i kryteriów weryfikacji osiągania efektów uczenia się, które uwzględniają między innymi:
  - a) system zapewniający weryfikowanie efektów uczenia się w trakcie całego procesu uczenia na kierunku studiów: w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także efektów końcowych, obejmujący: przypisanie kierunkowych efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów w macierzy, uwidocznienie form zaliczeń końcowych w planie studiów, szczegółowy opis sposobu weryfikacji bieżącej, okresowej i końcowej w sylabusach, stosowanie systemu potwierdzania i poświadczania przez nauczyciela akademickiego osiągania efektów przedmiotowych w stosunku do pojedynczego studenta;
  - b) system ewaluacji studentów zawierający wystandaryzowane wymagania oraz zapewniający przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen, zawarty w sylabusach;
  - c) system gromadzenia i przechowywania prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i innych prac dokumentujących osiąganie efektów uczenia się i stanowiących podstawę ewaluacji.
- 2) system dyplomowania, uwzględniający sposób doboru i zatwierdzania zakresu tematycznego pytań oraz sposób przeprowadzenia i zasady oceniania w ramach egzaminu dyplomowego.
- 3) system przygotowania i oceny prac dyplomowych, a w tym:
  - a) wymagania merytoryczne i formalne w odniesieniu do osób pełniących funkcję opiekuna dyplomanta i recenzenta;
  - b) zasady zatwierdzania tematów prac dyplomowych w szczególności pod kątem ich zgodności z profilem uczenia i specjalności;
  - c) procedury weryfikowania samodzielności wykonywania prac oraz dokonywania okresowej oceny postępu prac i końcowej ewaluacji prac;
  - d) zasady prowadzenia kontroli antyplagiatowej;
- 4) system weryfikacji osiągania efektów w realizacji praktyk zawodowych, a w tym:
  - a) monitorowanie przebiegu praktyk, w tym ich korelacji z kierunkiem studiów i skuteczności ich organizacji zharmonizowanej z procesem uczenia;
  - b) system kontroli realizacji praktyk i ich zaliczania etapowego lub końcowego;
  - c) okresowa analiza skuteczności systemu weryfikacji osiągania efektów uczenia się w ramach praktyk studenckich.

Dokumentami podstawowymi w zakresie weryfikacji na poziomie pojedynczego przedmiotu są sylabusy, gdzie definiowane są szczegółowe formy, terminy, warunki i kryteria weryfikacji osiągania przez studentów efektów uczenia się. Stosowane w ramach systemu przedmiotowej weryfikacji osiągania efektów uczenia się metody i formy muszą być adekwatne do zakładanych efektów uczenia się, i umożliwiać skuteczne sprawdzenie oraz ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów uczenia się, w tym, w szczególności, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, na każdym etapie procesu uczenia. Ponadto system ten powinien być przejrzysty, zapewniać rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwiać ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.



Do form weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zalicza się:

- 1) w zakresie form formujących: aktywność, dyskusja, obserwacje, przedmiotowe prace na zaliczenie, prace praktyczne w trakcie ćwiczeń, kolokwia ustne i pisemne,
- 2) w zakresie form sumujących: egzamin ustny lub pisemny, zaliczenie na ocenę ustne lub pisemne, projekt, kolokwium ustne lub pisemne,
- 3) inne wybrane formy weryfikacji: ocena zadań wykonanych w trakcie pracy, aktywność na zajęciach, praca samokształceniowa – zadanie do samodzielnego opracowania.

W ramach końcowego rozliczenia i weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się sporządza się ponadto:

- 1) karty oceny pracy dyplomowej, na której znajduje się, między innymi, ocena poziomu osiągnięcia zakładanych efektów kierunkowych przez dyplomanta;
- 2) protokoły indywidualne na egzamin dyplomowy wraz ze wskazaniem i rozliczeniem osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do egzaminu dyplomowego.

W ramach potwierdzenia weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się prowadzący poszczególne zajęcia są zobowiązani do składania sprawozdania semestralnego stanowiącego deklarację zrealizowania zakładanych celów i przeprowadzenia weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Przewiduje się także archiwizowanie dokumentacji potwierdzającej okresowe i końcowe osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się.

Nauczyciele akademicki prowadzący poszczególne przedmioty zobowiązani są do opracowywania i aktualizacji sylabusów do poszczególnych przedmiotów, a także do sporządzania semestralnego potwierdzenia weryfikacji efektów uczenia się przewidzianych do osiągnięcia w ramach przedmiotu.

## 4.2. Egzamin dyplomowy i praca dyplomowa

### Egzamin dyplomowy

Egzamin dyplomowy jest formą weryfikacji końcowej kształcenia oraz stanowi formę sprawdzenia stopnia opanowania przez studenta wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przewidzianych dla tego kierunku w zakresie objętym egzaminem. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest:

- 1) złożenie wszystkich egzaminów przewidzianych programem studiów oraz uzyskanie zaliczenia wszystkich przedmiotów i praktyk przewidzianych w programie studiów na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*;
- 2) złożenie pracy dyplomowej w dziale właściwym ds. organizacji kształcenia;
- 3) zweryfikowanie pracy dyplomowej w systemie antyplagiatowym jako pracy samodzielnej;
- 4) uzyskanie pozytywnych ocen z pracy dyplomowej zgodnie z zasadami określonymi w regulaminu studiów.



Egzamin dyplomowy jest sprawdzianem sumującym, ustnym i komisyjnym. Na wniosek studenta, w uzasadnionych przypadkach, a zwłaszcza wobec osoby niepełnosprawnej w zakresie werbalizacji, dopuszcza się inną formę egzaminu. Skład komisji określa regulamin studiów. Egzamin jest organizowany i odbywa się w formie i terminie zgodnie z regulaminem studiów. Ocena otwartego egzaminu dyplomowego dokonywana jest w części niejawniej posiedzenia komisji, z udziałem tylko jej członków oraz osób wymienionych w Regulaminie Studiów.

Zestaw pytań na egzamin przygotowywany jest w liczbie zapewniającej wyczerpanie treści merytorycznych na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* i jest taki sam dla każdego studenta kierunku. Zestawy pytań przygotowują promotorzy prac realizowanych na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* oraz wskazani przez przewodniczącego Kierunkowej Rady Programowej kierunku nauczyciele akademicy, spośród prowadzących zajęcia w ramach przedmiotów kierunkowych i specjalnościowych na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*. Zestawy pytań zatwierdzane są na posiedzeniu Kierunkowej Rady Programowej w trybie określonym w regulaminie studiów. Zatwierdzone zestawy pytań ogłaszane są do publicznej wiadomości studentów na stronie internetowej Uczelni i na tablicach informacyjnych działu właściwego ds. organizacji kształcenia w semestrze, w którym będzie przeprowadzony egzamin dyplomowy, w przyjętym w Uczelni terminie.

Przebieg egzaminu, weryfikację i ewaluację poszczególnych części, całości i studiów opisuje regulamin studiów. Egzamin składa się z dwóch części:

1. Obrony pracy dyplomowej, polegającej na przedstawieniu prezentacji oraz na udzieleniu odpowiedzi z zakresu pracy dyplomowej;
2. Kierunkowej, która polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania z zakresu tematycznego ustalonego dla danego kierunku i specjalności.

Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego jest uzyskanie pozytywnych wyników z części obejmującej obronę pracy dyplomowej i z części kierunkowej.

## Praca dyplomowa

Praca dyplomowa na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* stanowi samodzielne opracowanie określonego zagadnienia technicznego, prezentujące poziom wiedzy i umiejętności studenta, a także stanowiące dowód jego kompetencji społecznych, w zakresie związanym z kierunkiem *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*. Praca dyplomowa (inżynierski) powinna porządkować pewne zagadnienia lub mieć charakter odkrywczy, a w szczególności powinna być:

- 1) badawcza (np. rozwiązanie problemu praktycznego) lub;
- 2) projektowa lub projekcyjna (np. projekt organizacji produkcji, projekt systemu zarządzania produkcją, projekt systemu informacyjnego dla zarządzania produkcją) lub
- 3) aplikacyjna (projekt rozwiązania i propozycja jego wdrożenia u konkretnego adresata).

W pracy inżynierskiej student powinien wykazać się umiejętnością określenia problemu do rozwiązania, znajomością metod i technik badawczych oraz aktualnej literatury dotyczącej podjętego tematu. W pracy inżynierskiej student powinien dążyć do rozwiązania sformułowanego problemu badawczego z wykorzystaniem wiedzy zdobytej podczas studiów, ale także starać się je uzupełnić w odniesieniu do szczegółowych problemów związanych z jej tematyką. Ważna jest umiejętność krytycznej analizy treści wynikających ze źródeł, prawidłowej syntezy, a także interpretacji wyników i formułowania wniosków. Praca dyplomowa powinna zawierać wyraźnie wydzieloną część, która





stanowi wkład własny przygotowującego ją studenta. Praca dyplomowa musi zawierać tytuł, streszczenie w języku polskim i angielskim oraz zestaw słów kluczowych w języku polskim i angielskim. Bibliografia powinna zawierać wszystkie pozycje, z których autor korzystał przy tworzeniu pracy. Zaleca się wykorzystywać najnowsze wydania każdej z publikacji.

Za pracę dyplomową może zostać uznany udział w pracy zbiorowej, powstałej w ramach realizacji projektu badawczego (w tym również z partnerem Uczelni), praktyki zawodowej lub w ramach studenckiego ruchu naukowego, jeżeli indywidualny wkład studenta w przygotowanie tej pracy jest możliwy do ustalenia, a forma i zakres tej części pracy wyczerpuje definicję pracy dyplomowej i spełnia standardy jej opracowywania.

Tematyka pracy powinna mieścić się w dziedzinach nauk inżynieryjno-technicznych oraz nauk o zarządzaniu i jakości w takim stosunku procentowym jaki ustalono dla danych dziedzin na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*. Temat pracy dyplomowej powinien być uzgodniony i zatwierdzony przez promotora w terminie zapewniającym jego zatwierdzenie, w trybie przewidzianym w regulaminie studiów. Przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej bierze się pod uwagę zainteresowania studenta oraz plan badawczy i rozwojowy kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*. Przy ustalaniu tematów pracy dyplomowej uwzględniane są w pierwszej kolejności potrzeby partnera studiów oraz propozycje interesariuszy zewnętrznych i wewnętrznych. Uwzględnia się też aktualne trendy i potrzeby w zakresie *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*, zgłaszane przez lokalne instytucje i przedsiębiorstwa. Każdy projekt musi zawierać wyraźnie postawiony cel poznawczy i cel użyteczny. Cele powinny być zdefiniowane jasno i jednoznacznie tak, żeby student rozumiejąc cele mógł udowodnić prawdziwość hipotezy, którą sformułuje dla swojej pracy dyplomowej. Cel i zakres pracy powinny stanowić wyraźnie wyróżniony fragment pracy - w postaci rozdziału, podrozdziału lub akapitu. Tekst pracy dyplomowej musi być spójny merytorycznie. Kolejne kwestie, wątki powinny wyraźnie wiązać się ze sobą. W zakończeniu należy podsumować dokonania, wskazując jednoznacznie osiągnięcie zakładanego celu, podając wnioski i podkreślając najważniejsze elementy.

W przypadku, gdy student studiuje na kilku specjalnościach, kierunku, wykonuje prace dyplomowe w zakresie każdej z nich. Wykonanie pojedynczej pracy dyplomowej, w miejsce dwóch oddzielnych prac, jest możliwe w trybie przewidzianym w regulaminie studiów, jeżeli temat pracy obejmuje zakresem problematykę obu specjalności. Studentowi przysługuje wybór promotora pracy dyplomowej, spośród wyznaczonych osób. Student ma prawo dokonać zmiany kierującego pracą dyplomową na zasadach określonych w regulaminie studiów.

Student ma prawo przed egzaminem zapoznania się z recenzją, aby w czasie obrony mógł odpowiedzieć na zgłoszone przez recenzenta zastrzeżenia i uwagi. Ocenę pracy dyplomowej ustala się w czasie egzaminu dyplomowego, jako średnią arytmetyczną ocen promotora i recenzenta. Jeśli jedna z ocen pracy dyplomowej jest niedostateczna, decyzję o dopuszczeniu studenta do egzaminu dyplomowego podejmuje Rektor, po zasięgnięciu opinii drugiego recenzenta. Praca dyplomowa podlega weryfikacji oryginalności w systemie antyplagiatowym.





PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W WAŁCZU  
 Studia pierwszego stopnia, profilu praktycznym  
**ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PORODUKCJI**  
 obowiązuje od października 2021

Zakres wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych przyjmowany przy ewaluacji przedstawiony jest w tabeli poniżej.

| Efekty uczenia się  | Kryteria oceny                                                                                                             |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 2                                                                                                                          | 3 - 3,5                                                                                                                                            | 4 – 4,5                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                     |
| <b>Wiedza</b>       | Zgromadzona wiedza wskazana efektami uczenia się nie wystarcza do samodzielnego wykonywania zadań                          | Zgromadzona wiedza wskazana efektami uczenia się wystarcza do samodzielnego wykonywania podstawowych zadań z pewną pomocą                          | Zgromadzona wiedza wskazana efektami uczenia się wystarcza do samodzielnego wykonywania typowych zadań                           | Zgromadzona wiedza wskazana efektami uczenia się wystarcza do samodzielnego wykonywania typowych i bardziej złożonych zadań                           |
| <b>Umiejętności</b> | Nie nabył umiejętności wskazanych efektami uczenia się w zakresie pozwalającym na samodzielne wykonanie podstawowych zadań | Nabył umiejętności wskazane efektami uczenia się w zakresie wystarczającym na samodzielne wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą              | Nabył umiejętności wskazane efektami uczenia się w zakresie zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych zadań                | Nabył umiejętności wskazane efektami uczenia się w zakresie zapewniającym na samodzielne wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań                |
| <b>Kompetencje</b>  | Nie prezentuje postawy określonej efektami uczenia się                                                                     | Prezentuje postawę określoną efektami uczenia się w zakresie pozwalającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie podstawowych zadań z pewną pomocą | Prezentuje postawę określoną efektami uczenia się w zakresie zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych zadań | Prezentuje postawę określoną efektami uczenia się w zakresie zapewniającym na samodzielne (i zespołowe) wykonanie typowych i bardziej złożonych zadań |



## 5. Doskonalenie programu studiów oraz zapewnianie jakości kształcenia

Kierunkowy system weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta oraz zapewniania jakości uczenia jest elementem uczelnianego Wewnętrznego System Zapewnienia Jakości Uczenia (WSZJK) i podlega regulaminowi WSZJK. Za prowadzenie działań w ramach kierunkowego systemu weryfikacji efektów uczenia się osiągniętych przez studenta oraz zapewniania jakości uczenia odpowiadają bezpośrednio:

- 1) nauczyciele akademicki prowadzący poszczególne zajęcia – w zakresie weryfikacji efektów uczenia się i zapewniania wysokiej jakości uczenia w ramach tych zajęć;
- 2) nauczyciele akademicki - koordynatorzy nadzorujący i koordynujący poszczególne przedmioty – w zakresie weryfikacji efektów uczenia się i zapewniania wysokiej jakości uczenia w ramach tych przedmiotów;
- 3) przewodniczący Kierunkowej Rady Programowej – w zakresie koordynowania działań jakościowych i weryfikacji efektów na poziomie kierunku;
- 4) Kierunkowa Rada Programowa – w zakresie okresowych przeglądów programu studiów i jego doskonalenia.

Zakres działania w ramach WSZJK obejmuje w szczególności:

- 1) okresowe przeglądy programu studiów dla ich doskonalenia;
- 2) ocenę prawidłowości i jakości realizacji procesu uczenia, w tym organizacji i warunków prowadzenia zajęć dydaktycznych;
- 3) analizę warunków rekrutacji na studia na kierunku;
- 4) zbieranie i wykorzystywanie opinii interesariuszy zewnętrznych i pracodawców do tworzenia i doskonalenia programów studiów;
- 5) opracowywanie, stosowanie i wdrażanie procedur weryfikacji osiągniętych efektów uczenia się;
- 6) analizę procesu realizacji praktyk studenckich z punktu widzenia osiągania zakładanych efektów;
- 7) analizę poziomu kwalifikacji kadry dydaktycznej oraz ich przydatności do prowadzenia zajęć;
- 8) ocenę prawidłowości i efektywności organizowania procesu dydaktycznego przez nauczycieli akademickich.

W procesie doskonalenia programów studiów, w tym do formułowania wniosków w zakresie doskonalenia efektów uczenia się, wykorzystywane są opinie interesariuszy oraz przedstawicieli podmiotów gospodarczych i instytucji, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe oraz tych, którzy zatrudniają absolwentów. Opinie te pozyskiwane są w ramach działalności kierunkowej rady programowej, w formie wywiadów ustnych oraz w formie ankiet skierowanych do pracodawców przyjmujących studentów na praktyki lub do wspólnych projektów oraz do pracodawców zatrudniających absolwentów uczelni. Istotnym elementem systemu WSZJK są prowadzone systematycznie hospitacje zajęć dydaktycznych i ankietyzacje studentów.

Ankiety służą poznaniu opinii studentów na temat oceny programu studiów oraz prowadzących zajęcia nauczycieli akademickich. Nauczyciele akademicki są hospitowani co najmniej raz na cztery lata. Co najmniej raz w okresie zatrudnienia, zajęcia innej osoby zatrudnionej do prowadzenia zajęć w PWSZ w Wałczu na podstawie umowy cywilno prawne. Zajęcia nauczyciela akademickiego, który rozpoczyna pracę są hospitowane co najmniej raz w ciągu pierwszego roku akademickiego zatrudnienia



Kierunkowy system weryfikacji efektów uczenia się, osiągniętych przez studenta, zapewnia weryfikowanie efektów uczenia się w trakcie całego procesu uczenia w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także efektów końcowych. Procedury weryfikacji osiągniętych przez studentów kierunku efektów uczenia się obejmują:

- 1) sprecyzowanie wymogów dotyczących form i kryteriów weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, które uwzględniają, między innymi:
  - a) system zapewniający weryfikowanie efektów uczenia się w trakcie całego procesu uczenia na kierunku studiów: w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych, a także efektów końcowych, obejmujący: przypisanie kierunkowych efektów uczenia się do poszczególnych przedmiotów w macierzy, uwidocznienie form zaliczeń końcowych w planie studiów, szczegółowy opis sposobu weryfikacji bieżącej, okresowej i końcowej w sylabusach, stosowanie systemu potwierdzania i poświadczania przez nauczyciela akademickiego osiągnięcia efektów przedmiotowych w stosunku do pojedynczego studenta,
  - b) system ewaluacji studentów zawierający wystandaryzowane wymagania oraz zapewniający przejrzystość i obiektywizm formułowania ocen, zawarty w sylabusach,
  - c) system gromadzenia i przechowywania prac egzaminacyjnych, zaliczeniowych i innych prac dokumentujących osiągnięcia efektów uczenia się i stanowiących podstawę ewaluacji;
- 2) system dyplomowania, uwzględniający sposób doboru i zatwierdzania zakresu tematycznego pytań oraz sposób przeprowadzenia i zasady oceniania w ramach egzaminu dyplomowego;
- 3) system przygotowania i oceny prac dyplomowych, a w tym:
  - a) wymagania merytoryczne i formalne w odniesieniu do osób pełniących funkcję opiekuna dyplomanta i recenzenta,
  - b) zasady zatwierdzania tematów prac dyplomowych, w szczególności pod kątem ich zgodności z profilem uczenia i specjalności,
  - c) procedury weryfikowania samodzielności wykonywania prac oraz dokonywania okresowej oceny postępu prac i końcowej ewaluacji prac,
  - d) zasady prowadzenia kontroli antyplagiatowej;
- 4) system weryfikacji osiągnięcia efektów w realizacji praktyk zawodowych, a w tym:
  - a) monitorowanie przebiegu praktyk, w tym ich korelacji z kierunkiem studiów i skuteczności ich organizacji zharmonizowanej z procesem uczenia,
  - b) system kontroli realizacji praktyk i ich zaliczania etapowego lub końcowego,
  - c) okresowa analiza skuteczności systemu weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się w ramach praktyk studenckich.

Dokumentami podstawowymi w zakresie weryfikacji na poziomie pojedynczego przedmiotu są sylabusy, gdzie definiowane są szczegółowe formy, terminy, warunki i kryteria weryfikacji osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się. Stosowane w ramach systemu przedmiotowej weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się metody i formy muszą być adekwatne do zakładanych efektów uczenia się, i umożliwiać skuteczne sprawdzenie oraz ocenę stopnia osiągnięcia każdego z zakładanych efektów uczenia się, w tym, w szczególności, umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych niezbędnych na rynku pracy, na każdym etapie procesu uczenia. Ponadto, system ten powinien być przejrzysty, zapewniać rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania, oraz umożliwiać ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się.



Do form weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych zalicza się:

- 1) w zakresie form formujących: aktywność, dyskusja, obserwacje, przedmiotowe prace na zaliczenie, prace praktyczne w trakcie ćwiczeń, kolokwia ustne i pisemne;
- 2) w zakresie form sumujących: egzamin ustny lub pisemny, zaliczenie na ocenę ustne lub pisemne, projekt, kolokwium ustne lub pisemne;
- 3) inne wybrane formy weryfikacji: ocena zadań wykonanych w trakcie pracy, aktywność na zajęciach, praca samokształceniowa – zadanie do samodzielnego opracowania.

W ramach końcowego rozliczenia i weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się sporządza się ponadto:

- 1) karty oceny pracy dyplomowej, na której znajduje się, między innymi, ocena poziomu osiągnięcia zakładanych efektów kierunkowych przez dyplomanta;
- 2) protokoły indywidualne na egzamin dyplomowy wraz ze wskazaniem i rozliczeniem osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do egzaminu dyplomowego.

W ramach potwierdzenia weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się, prowadzący poszczególne zajęcia są zobowiązani do składania sprawozdania semestralnego, stanowiącego deklarację zrealizowania zakładanych celów i przeprowadzenia weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się. Przewiduje się także archiwizowanie dokumentacji potwierdzającej okresowe i końcowe osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Nauczyciele akademicy prowadzący poszczególne przedmioty zobowiązani są do opracowywania i aktualizacji sylabusów do poszczególnych przedmiotów, a także do sporządzania semestralnego potwierdzenia weryfikacji efektów uczenia się przewidzianych do osiągnięcia w ramach przedmiotu.



## 6. Kierunkowy system potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Weryfikacja efektów uczenia się na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* dokonywana jest w oparciu o efekty uczenia się dla kierunku. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć kandydatowi na studia nie więcej niż 50% punktów ECTS, przypisanych do programu studiów.

Efekty uczenia się mogą zostać potwierdzone osobie ubiegającej się o przyjęcie na studia na kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji*, posiadającej:

- kwalifikację pełną na poziomie 5 PRK albo kwalifikację nadaną w ramach zagranicznego systemu szkolnictwa wyższego odpowiadającą poziomowi 5 europejskich ram kwalifikacji,
- co najmniej 5 lat doświadczenia zawodowego oraz odpowiednie dokumenty zgodnie z art. 69 ust. 2 ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r.

Kandydat składa wniosek o potwierdzenie efektów uczenia się osiągniętych w procesie uczenia się poza systemem studiów zgodnie ze wzorem znajdującym się w załączniku 1 „Regulaminu organizacji przyjęć na studia stacjonarne i niestacjonarne pierwszego i drugiego stopnia o profilu praktycznym w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Wałczu przez potwierdzenie efektów uczenia się”.

W skład przedmiotów objętych procedurą potwierdzania efektów uczenia się dla kierunku *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* wchodzi przedmioty kierunkowe, przedmioty do wyboru i przedmioty specjalnościowe

Kryteria potwierdzania efektów uczenia się dla przedstawionych przedmiotów:

- zajmowane stanowisko / rodzaj wykonywanej pracy,
- potwierdzony udział w ćwiczeniach, treningach i warsztatach z wyszczególnionym terminem udziału,
- posiadane certyfikaty/zaświadczenia ukończonych kursów i szkoleń,
- zakres obowiązków na stanowisku,
- staż pracy,

Forma potwierdzenia efektów uczenia się składa się z następujących elementów:

1. Analizy przedstawionej dokumentacji w kierunku zbieżności z efektami uczenia się przypisanych do poszczególnych przedmiotów objętych procedurą potwierdzania efektów uczenia się zawartymi w sylabusie danego przedmiotu.
2. I/ lub bezpośrednia forma weryfikacji efektów uczenia się: egzamin teoretyczny lub praktyczny.



## **7. Wytyczne co do wymaganych kwalifikacji nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia**

### **7.1. Wytyczne co do kwalifikacji osób tworzących minimum kadrowe**

Przewiduje się, że osoby tworzące minimum kadrowe będą posiadały dorobek naukowy w zakresie kształcenia, do których przyporządkowano kierunek, to znaczy w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych lub/i nauk o zarządzaniu i jakości.

### **7.2. Wytyczne, co do kwalifikacji osób prowadzących zajęcia związane z określoną dyscypliną naukową lub artystyczną**

Przewiduje się, że osoby prowadzące zajęcia na kierunku będą posiadały dorobek naukowy:

- 1) w odniesieniu do dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych w dyscyplinach: nauki o inżynierii mechanicznej
- 2) w odniesieniu do dziedziny nauk społecznych w dyscyplinach: nauki o zarządzaniu i jakości

Zalecane jest, aby nauczyciele akademicy prowadzący zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym, w tym zajęcia warsztatowe, posiadali doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią, odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć.

Obecnie co najmniej 50% godzin zajęć musi być prowadzona przez osoby których uczelnia jest podstawowym miejscem pracy

Pozostali nauczyciele akademicy powinni posiadać dorobek naukowy adekwatny do zakładanych efektów uczenia się przewidzianych do osiągnięcia w poszczególnych przedmiotach, które prowadzą. Doświadczenie zawodowe uzyskane poza uczelnią będzie atutem dodatkowym.

Zaleca się, aby głównym założeniem polityki kadrowej dla kierunku było pozyskiwanie kadry, dla której PWSZ w Wałczu będzie podstawowym miejscem pracy, a priorytetem - pozyskiwanie specjalistów z doświadczeniem zawodowym.

### **7.3. Wytyczne dla prowadzących zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym**

Przewiduje się, że przedmioty wskazane w programie studiów, jako zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym będą prowadzone przez osoby, z których ponad połowa posiada doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią odpowiadające zakresowi prowadzonych zajęć.

Zaleca się, aby główne założenie polityki kadrowej dla kierunku było pozyskiwanie kadry, dla której PWSZ w Wałczu będzie podstawowym miejscem pracy, a priorytetem było posiadanie doświadczenia zawodowego w zakresie prowadzonych zajęć.





## 8. Wymagana obudowa dydaktyczna i infrastruktura

Baza dydaktyczna powinna zapewniać pełną realizację zajęć dydaktycznych, zwłaszcza w sferze zajęć praktycznych związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym, a także umożliwiać komunikację z nauczycielami akademickimi.

### 8.1. Wymagana minimalna baza własna

Zalecana baza i środki do pracy dydaktycznej dla kierunku dla typowych liczebności grup studentów (20-40) obejmuje:

1. podstawowe laboratoria komputerowe wyposażone w rzutniki multimedialne, z wyposażeniem sprzętowym zapewniającym edycję tekstów, tworzenie baz danych i arkuszy kalkulacyjnych oraz prezentacji, a także z dostępem do ze stanowiskami komputerowymi na 20 osób;
2. podstawowe laboratorium medialne do nauki języków obcych;
3. sala audytoryjna o pojemności 100 miejsc z nagłośnieniem, ekranem i rzutnikiem;
4. 3 sale wykładowe o pojemności co najmniej 40 miejsc, wyposażone w tablice, ekrany i rzutniki multimedialne, zalecane nagłośnienie;
5. 3 sale ćwiczeniowe o pojemności co najmniej 20 miejsc, wyposażone w tablice, ekrany i rzutniki multimedialne;
6. 1 salę zdalnych konsultacji wyposażoną w komputer z kamerą i aplikację do komunikacji (np. Skype); dostępne systemy operacyjne: MS Windows 7 lub wyższy, Linux (np.: Kali, Ubuntu);
7. oprogramowanie podstawowe obejmujące: Windows 7/8/10, Office Visio 2016/ Access 2016/ Project 2016, Sharepoint 2013/2016, Hyper-V Server 2016, Visual Basic; pakiet Libre Office;
8. dostępność wybranych aplikacji dla studentów poza uczelnią (np.: MICROSOFT IMAGINE PREMIUM);

Zaleca się ponadto wspieranie procesu kształcenia przez stosowanie całości lub wybranych elementów systemów informatycznych i gier symulacyjnych, spośród takich jak:

1. systemy informacyjne zarządzania (MIS - Management Information Systems), np.:
  - ERP REKORD (zintegrowany system ERP do wspomagania zarządzania. Obsługuje wszystkie główne dziedziny działalności, dostarczając wiarygodnych informacji pozwalających podejmować trafnych decyzje. Integrując informacje z poszczególnych działów firmy w jedno spójne i wydajne środowisko pracy, Rekord.ERP usprawnia komunikację, upraszcza procedury itp.);
  - LIDER (kompleksowo wspiera zarządzanie przedsiębiorstwem, gromadząc i przetwarzając informacje z systemów Rekordu oraz systemów zewnętrznych. Posiada moduły „Pulpity menadżerskie” przez co w przejrzysty sposób udostępnia kompleksowe i aktualne dane pochodzące z przedsiębiorstwa. Umożliwia podejmowanie decyzji dzięki dostarczeniu użytkownikowi informacji: alarmowych, odchyleniowych, strukturalnych oraz syntetycznych, które zostały zagregowane przez system);



- ADONIS (narzędzie wspierające zarządzanie procesami biznesowymi w oparciu o paradygmat zarządzania procesami BPMS. Oferuje funkcjonalności modelowania, analizy, symulacji, ewaluacji oraz tworzenia dokumentacji procesów);
2. systemy wspomaganie decyzji (Decision Support Systems -DSS), np.:
- RAPORT A3 (gra której podstawą jest metoda komunikowania tego co ważne w przedsiębiorstwie w ustrukturyzowany sposób. Dzięki temu pomaga w podejmować decyzje oparte na sprawdzonych faktach, wdrażać skuteczne środki zaradcze, a w efekcie - **stale udoskonalać organizację**. Raport A3 może być narzędziem zarządzania w firmie.)
  - ERP REKORD (zintegrowany system ERP do wspomaganie zarządzania. Obsługuje wszystkie główne dziedziny działalności, dostarczając wiarygodnych informacji pozwalających podejmować trafnych decyzje. Integrując informacje z poszczególnych działów firmy w jedno spójne i wydajne środowisko pracy, Rekord.ERP usprawnia komunikację, upraszcza procedury itp.);
  - ADONIS (narzędzie wspierające zarządzanie procesami biznesowymi w oparciu o paradygmat zarządzania procesami BPMS stworzony na Uniwersytecie Wiedeńskim. Oferuje funkcjonalności modelowania, analizy, symulacji, ewaluacji oraz tworzenia dokumentacji procesów)
3. systemy informacyjne kierownictwa (Executive Information Systems - EIS), np.:
- LEAN MENADŻER ( gra której celem jest pomoc w zrozumieniu koncepcji przedsiębiorstwa opartej na zasadach Lean Manufacturing. Gra demonstruje w praktyczny sposób zasady systemu w oparciu o zmiany dokonywane przez zespół pracowników. Gra pokazuje w jaki sposób podchodzić do rozwiązywania problemów w grupie oraz jak zarządzać procesem zmian)
  - ERP REKORD (zintegrowany system ERP do wspomaganie zarządzania. Obsługuje wszystkie główne dziedziny działalności, dostarczając wiarygodnych informacji pozwalających podejmować trafnych decyzje. Integrując informacje z poszczególnych działów firmy w jedno spójne i wydajne środowisko pracy, Rekord.ERP usprawnia komunikację, upraszcza procedury itp.);
  - GPS MANAGER (program informatyczny i rozwiązanie oparte na satelitarnym systemie GPS, które dostarcza informacje na temat lokalizacji oraz eksploatacji pojazdów i maszyn, a także miejsca przebywania kierowców i operatorów w tym sposoby zarządzania paliwem i czasem pracy kierowców.)
4. wspomaganie kierownictwa (Executive Support Systems - ESS), np.:
- POSŁANIEC (gra, która ułatwia przeprowadzenie symulacji sytuacji konfliktowych i łączy elementy afektywne i strukturalne. Jest grą zespołową. W trakcie rozgrywania pojedynków prowadzony jest zapis, który pozwala prześledzić uczestnikom podejmowanie decyzji nie tylko przez własny zespół, ale także przez pozostałe zespoły. Gra opiera się na iterowanym dylemacie więźnia i polega na rozgrywaniu tej samej gry wielokrotnie.)
  - LEAN MENADŻER ( gra której celem jest pomoc w zrozumieniu koncepcji przedsiębiorstwa opartej na zasadach Lean Manufacturing. Gra demonstruje w praktyczny



sposób zasady systemu w oparciu o zmiany dokonywane przez zespół pracowników. Gra pokazuje w jaki sposób podchodzić do rozwiązywania problemów w grupie oraz jak zarządzać procesem zmian)

- GPS MANAGER (program informatyczny i rozwiązanie oparte na satelitarnym systemie GPS, które dostarcza informacje na temat lokalizacji oraz eksploatacji pojazdów i maszyn, a także miejsca przebywania kierowców i operatorów w tym sposoby zarządzania paliwem i czasem pracy kierowców.)

5. systemy ekspertowe (Expert Systems - ES), np.:

- SOLIDWORKS (program do modelowania 3D w skład którego wchodzi następujące moduły: SOLIDWORKS; SOLIDWORKS Visualize, SOLIDWORKS PDM, SOLIDWORKS Simulation, SOLIDWORKS Sustainability i SOLIDWORKS CAM. Wykorzystywany w dydaktyce i pracach badawczych oraz w firmach komercyjnych).

## 8.2. Wymagana minimalna baza inna

W zależności od specjalności przewiduje się także inną bazę (sprzęt i oprogramowanie) zapewnianą przez partnerów lub wynajmowaną u podmiotów zewnętrznych. W szczególności, w ramach studiów, we współpracy z 1 Regionalną Bazą Logistyczną w Wałczu, przewiduje się wykorzystanie infrastruktury i oprogramowania specjalistycznego bazy.

## 9. Wytyczne do współpracy z otoczeniem społecznym, gospodarczym lub kulturalnym w procesie kształcenia

Orientacja prowadzonego kierunku na lokalny i regionalny rynek pracy powoduje, że niezbędne jest utrzymywanie bliskich kontaktów z otoczeniem gospodarczym. W mieście i regionie działa prężnie blisko 2 500 podmiotów gospodarczych. Należą do nich firmy polskie oraz te z udziałem kapitału zagranicznego, część z nich ma swoją siedzibę w „Podstrefie Wałcz” Słupskiej Specjalnej Strefie Ekonomicznej.

Istnienie w Wałczu tak licznej grupy przedsiębiorców działających w branży metalowej doprowadziło do utworzenia w 2011r. Klastra Metalowego METALIKA, który podejmuje działania na rzecz stwarzania dogodnych warunków do rozwoju przedsiębiorstw o profilu przemysłowym i technologicznym. Istnienie Klastra daje możliwość bardziej efektywnej współpracy ośrodka edukacyjnego jakim jest PWSZ w Wałczu z organizacjami zainteresowanymi zatrudnianiem absolwentów kierunku.

Współpraca powinna skupiać się przede wszystkim na:

- organizowaniu praktyk studenckich i staży,
- tworzeniem projektów wspólnych,
- realizacji dedykowanych prac inżynierskich,
- realizacji studiów,
- pozyskiwania nauczycieli akademickich z doświadczeniem zawodowym doprowadzenia zajęć praktycznych,
- pozyskiwania wsparcia w sprzęcie i oprogramowaniu,
- udziału przedstawicieli partnerów w kierunkowej radzie programowej w celu dostosowania programu studiów do wymagań lokalnego rynku,



- prowadzenie szerokiej akcji na rzecz zwiększania rozpoznawalności kierunku zarządzanie i inżynieria produkcji na rynku pracy jako źródła kwalifikowanych pracowników z wykształceniem wyższym.

W sferze zainteresowania potencjalną ścisłą współpracą powinny znaleźć się wiodące przedsiębiorstwa lokalne takie jak: Impreglon Engineering Sp. z o.o., IMW Inżynieria Maszyn Wałcz Sp. z o.o., ZTUH ALBOR Wałcz, METALTECH Sp. Z o.o. Wałcz, POWER-TECH Wałcz, ROMET-Wałcz Sp. Z o.o., VICTORIA-CYMES Wałcz, Albor Bolesław Rafałko Partner Serwisowy MAN Truck & Bus Polska Sp.z o.o.

Kierunkowa Rada Programowa podejmując współpracę z otoczeniem gospodarczym powinna realizować następujące zadania szczegółowe:

1. nawiązywanie współpracy z innymi podmiotami w sprawie organizowania praktyk i staży dla studentów i absolwentów kierunku,
2. tworzenia warunków w celu urozmaicenia kształcenia praktycznego;
3. dbanie, aby opinie interesariuszy były uwzględniane w procesie doskonalenia programu studiów na danym kierunku studiów; w tym jego celów, efektów oraz perspektyw rozwoju;
4. gromadzenie i analizowanie informacji pozyskiwanych od partnerów i potencjalnych pracodawców oraz wykorzystywanie wniosków tych analiz do doskonalenia kierunkowych i efektów uczenia się aby pełniej uwzględniały oczekiwania rynku pracy oraz wymagania organizacji zawodowych determinujące uzyskiwanie kwalifikacji do wykonywania zawodu właściwego dla kierunku;
5. pozyskiwanie kadry dydaktycznej posiadającej praktyczne doświadczenie zawodowe zdobyte poza uczelnią wyższą tak aby ich wiedza wykorzystywana została adekwatnie do realizowanego programu i zakładanych efektów uczenia się.

## **10. Wytyczne w zakresie umiędzynarodowienia procesu kształcenia**

W celu umiędzynarodowienia procesu kształcenia zaleca się prowadzić w ramach kierunku następujące działania

1. Organizowanie procesu kształcenia dla umożliwienia i wsparcia akademickiej wymiany międzynarodowej poprzez:
  - umieszczanie kodów ISCED na planach studiów i w sylabusach;
  - umieszczanie opisów pozycji w sylabusach, co najmniej w języku angielskim;
  - utrzymywanie istniejącej i poszerzanie oferty programowej w językach obcych w celu zwiększenia atrakcyjności kierunku na akademickiej arenie międzynarodowej;
  - aranżowanie wizyt zagranicznej kadry dydaktycznej w zakresie dyscyplin nauki oraz zagranicznych specjalistów w zakresie doświadczenia zawodowego właściwych dla kształcenia na kierunku, celem kształcenia studentów i kadry;
  - ustalanie indywidualnych programów studiów dla studentów goszczonych i wyjeżdżających;
  - organizowanie merytorycznej i organizacyjnej pomocy nauczycieli akademickich - mentorów dla studentów zagranicznych studiujących na kierunku;



- pomoc indywidualnym kandydatom do mobilności w poszukiwaniu uczelni partnerskiej lub miejsca praktyki, komunikacji z uczelniami partnerskimi i pracodawcami przyjmującymi na praktykę oraz w przygotowywaniu dokumentacji;
  - prowadzenie ciągłego monitoringu programu studiów w celu bieżącego potwierdzania jego zgodności z potrzebami międzynarodowego rynku pracy i europejskimi standardami kształcenia.
2. Konsekwentne realizowanie polityki zapewniania równych szans studiowania osobom reprezentującym wszystkie narodowości, środowiska, kultury, rasy czy religie, bez względu na ich płeć, pochodzenie etniczne czy stan zamożności oraz utrwalanie polityki bezstronności i tolerancji, a także przeciwdziałanie na jakimkolwiek tle.
3. Prowadzenie intensywnej i zrównoważonej mobilności studentów wyjeżdżających i przyjeżdżających w ramach dostępnych programów mobilnościowych na następujących zasadach:
- studenci mogą odbywać studia lub praktyki według programu studiów określonego w porozumieniach o mobilności, w których ustala się zakres kształcenia i zaliczenia oraz ekwiwalentność okresu mobilności;
  - studenci uczestniczący w programach mobilnościowych mają prawo do przeniesienia osiągnięć uzyskanych w trakcie trwania tego okresu, na przyjętych na Uczelni zasadach, przy czym zaliczone za granicą przedmioty lub ich zestawy uznaje się za w pełni ekwiwalentny w stosunku do zestawu przedmiotów przewidzianego właściwym programem studiów obowiązującym dla kierunku lub za częściowo ekwiwalentne i wymagające uzupełnienia różnic programowych;
  - po zakończeniu okresu studiów w uczelni student mobilny otrzymuje *Wykaz Zaliczeń (Transcript of Record, TR)*, w którym wpisuje się wszystkie osiągnięcia i oceny studenta mobilnego wraz z ekwiwalentnymi ocenami w skali ECTS w języku angielskim według następującego systemu:

| Ocena słownie w języku polskim | Ocena ECTS    | Procentowy udział w grupie studentów osiągających daną ocenę w rozkładzie normalnym | Ekwiwalent w języku angielskim |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| bardzo dobry                   | <b>A</b>      | 10                                                                                  | Excellent                      |
| dobry plus                     | <b>B</b>      | 25                                                                                  | Very good                      |
| dobry                          | <b>C</b>      | 30                                                                                  | Good                           |
| dostateczny plus               | <b>D</b>      | 25                                                                                  | Satisfactory                   |
| dostateczny                    | <b>E</b>      | 10                                                                                  | Pass                           |
| niedostateczny                 | <b>F (FX)</b> |                                                                                     | Fail                           |



4. Konsekwentne realizowanie polityki językowej Uczelni, a w szczególności:

- umieszczanie streszczeń w języku angielskim w pracach dyplomowych;
- zalecenie wykorzystywania w procesie opracowywania prac dyplomowych, co najmniej jednej pozycji z zakresu oryginalnej literatury obcojęzycznej;
- umożliwianie, za zgodą Rektora, opracowywania prac dyplomowych w języku obcym oraz przeprowadzanie egzaminu dyplomowego w tym języku;
- zapewnianie tłumaczeń zestawów pytań na język obcy egzaminu, jeżeli taki odbywa się w języku obcym, a jeżeli kompetencje językowe komisji egzaminacyjnej mogą okazać się niewystarczające, odbywanie tego egzaminu się z udziałem tłumacza danego języka;
- motywowanie studentów do uczenia się nowych języków obcych oraz przyczynianie się do kształtowania takich umiejętności, które uczynią z nich autonomicznych i samodzielnych uczestników procesu kształcenia językowego;
- umieszczanie węzłowych informacji o Uczelni i jej działalności w języku angielskim i innych na uczelnianych stronach internetowych;
- wymaganie, aby nauczyciele akademicki znali i byli w stanie użyć podstawowej terminologii specjalistycznej w języku angielskim, właściwej dla prowadzonych zajęć;
- zaliczanie do osiągnięć osobistych studentów ukończenie przez nich kursów językowych, realizowanych w czasie mobilności lub w czasie studiów oraz przypisywanie tym kursom liczby ECTS nawet, gdy nauka danego języka nie jest bezpośrednio związana z kierunkiem studiów i nie prowadzi do pełnego opanowania języka na przewidzianym programami studiów poziomie;
- umożliwianie studentom bezpłatnego udziału w programowych zajęciach z praktycznej nauki wybranego języka obcego na innych kierunkach studiów;

5. Rozwijanie współpracy zagranicznej w ramach kierunku, w tym:

- poszukiwanie uczelni partnerskich w zakresie zarządzania i inżynierii produkcji, zwłaszcza skłonnych podjąć współpracę nad wspólnymi studiami (łącznymi lub w części);
- poszukiwanie zagranicznych partnerów biznesowych oraz spośród instytucji i organizacji zagranicznych oferujących odpowiednie warunki odbywania praktyk oraz skłonnych partycypować w rozwoju kierunku;
- podejmowanie współpracy z partnerami zagranicznymi, prowadzącej do udziału w konsorcjach oraz prowadzenia wspólnych projektów edukacyjnych.

## **11. Wytyczne w zakresie zapewniania studentom niepełnosprawnym wsparcia dydaktycznego i materialnego, umożliwiającego im pełny udział w procesie kształcenia**

Wsparcie kształcenia to działania mające na celu dostosowanie procesu kształcenia do potrzeb wynikających z sytuacji zdrowotnej studenta tak, aby zagwarantować mu pełny dostęp do nauki i wywiązywania się z obowiązków studenckich.





W zakresie zapewnienia studentom niepełnosprawnym wsparcia dydaktycznego i materialnego, umożliwiającego im pełny udział w procesie kształcenia obowiązują następujące wytyczne:

1. Zapewnia się organizacyjne warunki i formy prowadzenia zajęć dydaktycznych, kolokwiiów, egzaminów i zaliczeń w taki sposób, aby uwzględnić znane potrzeby wynikające z warunków psychofizycznych i możliwości studentów będących osobami niepełnosprawnymi, w tym dostosowuje się stanowiska w informatycznych laboratoriach uczelnianych do potrzeb osób niepełnosprawnych, odpowiednio do rodzaju i stopnia niepełnosprawności, w ramach możliwości technicznych i technologicznych oraz finansowych Uczelni.
2. Student z niepełnosprawnością w uzasadnionych przypadkach może wykonywać notatki w formie alternatywnej, w szczególności poprzez nagrywanie, robienie zdjęć, a także korzystać z innych urządzeń lub z pomocy osób robiących notatki, w sposób uzgodniony z prowadzącym zajęcia.
3. W zależności od rodzaju i stopnia niepełnosprawności, studenci z orzeczoną niepełnosprawnością mają prawo do: wydłużenia czasu egzaminów, maksymalnie o 50%, zamiany pisemnej formy egzaminu na formę ustną lub odwrotnie, przesunięcia terminu egzaminów lub zaliczeń.
4. Studentom ze znacznym stopniem niepełnosprawności, Rektor przydziela opiekuna dydaktycznego spośród pracowników dydaktycznych zatrudnionych w instytucie odpowiedzialnym za prowadzenie kierunku studiów, na którym studiuje osoba niepełnosprawna.
5. Zakup pomocy ułatwiających lub umożliwiających naukę, w tym między innymi: programów komputerowych i książek do biblioteki w wersji uwzględniającej potrzeby osób niepełnosprawnych.
6. Dofinansowanie realizacji lektoratów dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych, a w wyjątkowych przypadkach prowadzenie dla studentów niepełnosprawnego indywidualnego lektoratu języka obcego;
7. Organizowanie dodatkowych, uzupełniających lub wyrównawczych zajęć dydaktycznych dostosowanych do potrzeb studentów niepełnosprawnych w ramach konsultacji osobistych lub zdalnych.
8. Studenci lub słuchacze posiadający ograniczone możliwości w poruszaniu się spowodowane niepełnosprawnościami ruchowymi lub czasowym kalectwem posiadają pierwszeństwo w korzystaniu z automatycznych dźwigów we wszystkich budynkach PWSZ (nie dotyczy alarmów pożarowych).
9. Każdy student lub słuchacz posiadający problemy związane z dostępnością ma możliwość wystąpienia z wnioskiem do prowadzącego zajęcia o umożliwienie zaliczenia zajęć w innym trybie niż stacjonarny, a formuła zaliczenia ustalana jest w porozumieniu między studentem lub słuchaczem a prowadzącym zajęcia



10. W przypadku braku porozumienia wymienionego w pkt 9, student ma prawo zgłosić się do pełnomocnika ds. Dostępności lub Biura ds. Osób Niepełnosprawnych z prośbą o wsparcie merytoryczne, formalne oraz rozjemcze.
11. Studenci lub słuchacze głuchoniemi lub niedosłyszający mają prawo do uzyskania wiedzy dotyczącej studiów oraz wiedzy przekazywanej w ramach toku studiów w sposób alternatywny po przez umożliwienie im czytania z ust, tłumacza języka migowego, pisemnego przekładu głosu mówionego oraz pętli indukcyjnych dla głuchoniemych. Sposób przekazywania informacji dostosowywany jest do studenta lub słuchacza na podstawie bieżących dostępnych środków.
12. Sposób przekazywania informacji w ramach toku studiów przystosowany jest do studentów lub słuchaczy posiadających niepełnosprawność umysłową (np. zespół Tourett'a, Aspergera, Downa, Autyzm itp.). Osoby takie lub ich opiekunowie prawni zobowiązani są do przekazania informacji o niepełnosprawności prowadzącemu zajęcia lub kierownikowi kierunku aby Ci w celu ułatwienia przyswajania wiedzy podjęli w tym celu działania w porozumieniu z Pełnomocnikiem ds. Dostępności lub Biurem ds. Osób Niepełnosprawnych.
13. Osoby niewidome lub posiadające wadę wzroku uniemożliwiającą lub utrudniającą czynny udział w zajęciach mają prawo do:
  - a. Pierwszeństwa wyboru miejsca w Sali wykładowej
  - b. Wystąpienia z wnioskiem o przekazywanie informacji drogą ustną, również w przypadku konieczności opisywania przez prowadzącego treści znajdujących się na slajdach, tablicy, tablicach interaktywnych lub innych nośnikach informacyjnych. (nie dotyczy treści literatury podstawowej i uzupełniającej wynikającej z sylabusów, w tym celu właściwym jest pkt 5. Niniejszych wytycznych).

## **12. Wytyczne do kryteriów rekrutacji kandydatów do podjęcia kształcenia na kierunku studiów**

Wstęp na studia do Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Wałczu odbywa się poprzez rekrutację lub potwierdzanie efektów uczenia się lub przeniesienie z innej uczelni lub uczelni zagranicznej. Rekrutacja jest prowadzona na podstawie regulaminu w sprawie ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji na poszczególnych kierunkach studiów pierwszego i drugiego stopnia w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Wałczu.

Kandydaci ubiegający się o przyjęcie na studia na kierunek *Zarządzanie i Inżynieria Produkcji* wchodzi zobowiązani są zarejestrować się poprzez uczelniami elektroniczny system rekrutacji oraz złożyć dokumenty zgodnie z zasadami określonymi w regulaminie.

Laureaci, finaliści olimpiad przedmiotowych stopnia centralnego przyjmowani są na I rok studiów poprzez rekrutację z pominięciem konkursu świadectw. Szczegółowe warunki rekrutacji określa



regulamin w sprawie ustalenia szczegółowych zasad przyjmowania na studia laureatów i finalistów olimpiad stopnia centralnego w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Wałczu obowiązujących od roku 2019/2020.

Rekrutacja i przyjęcie kandydatów na studia może odbywać się także w trybie potwierdzania efektów uczenia się. Wytyczne w tym zakresie obejmuje pkt 6.

### **13. Załączniki do programu studiów**

**13.1. Załącznik 1: macierz osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się w podziale na przedmioty (zajęcia, grupy zajęć)**

**13.2. Załącznik 2: plan studiów stacjonarnych**

**13.3. Załącznik 3: plan studiów niestacjonarnych**

**13.4. Załącznik 4: sylabusy (*wspólne dla obu form*)**

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                  |                                                                           | przyporządkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się |                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 13.1. (1) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              | waga efektu razem w specjalnościach              |                                                                           | dyscyplina wiodąca                                                                                | dyscyplina uzupełniająca          | inne dyscypliny |
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | kod dyscypliny efektu        | Przedmioty do wyboru w zakresie: LEAN MANAGEMENT | Przedmioty do wyboru w zakresie: AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA W SPAWALNICTWIE | inżynieria mechaniczna 208                                                                        | nauki o zarządzaniu i jakości 506 |                 |
|                                                                                                                                         | Macierz osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się w podziale na zajęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | kod dyspliny kierunku -->    |                                                  |                                                                           | 208                                                                                               | 506                               |                 |
| SYMBOLKIERUNKOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | udział procentowy -->        |                                                  |                                                                           | 67%                                                                                               | 33%                               |                 |
| WIEDZA (zna i rozumie)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | waga dyscypliny kierunku --> |                                                  |                                                                           | 1598                                                                                              | 798                               |                 |
| Z1_W01                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: liczby zespolone, wielomiany, macierze, geometrię analityczną, probabilistykę, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz badania operacyjne, niezbędną do matematycznego opisu typowych, prostych zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych, formułowania modeli matematycznych i ich stosowania oraz optymalizacji jedno i wielokryterialnej procesów i systemów technicznych oraz logistycznych                                               | 506                          | 26                                               | 26                                                                        | 0                                                                                                 | 26                                |                 |
| Z1_W02                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: materii i jej składników, dynamiki ciała sztywnego, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych                                                                                                                                                                                                        | 506                          | 5                                                | 5                                                                         | 0                                                                                                 | 5                                 |                 |
| Z1_W03                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                         | 208                          | 37                                               | 37                                                                        | 37                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W04                                                                                                                                  | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 714                          | 135                                              | 133                                                                       | 68                                                                                                | 68                                |                 |
| Z1_W05                                                                                                                                  | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 714                          | 77                                               | 81                                                                        | 39                                                                                                | 39                                |                 |
| Z1_W06                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środkiem technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 208                          | 17                                               | 23                                                                        | 17                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W07                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i technik twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                                                                    | 208                          | 12                                               | 14                                                                        | 12                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W08                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi                                                                                                                                                                                                                                                                             | 208                          | 25                                               | 27                                                                        | 25                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W09                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 714                          | 16                                               | 20                                                                        | 8                                                                                                 | 8                                 |                 |
| Z1_W10                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 208                          | 40                                               | 38                                                                        | 40                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W11                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania zasobami naturalnymi | 208                          | 48                                               | 50                                                                        | 48                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_W12                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa, tworzenia planów uzyskania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku oraz zna zasady kształtowania jakości wyrobów i procesów                                                                                                                                                                                                                                           | 506                          | 70                                               | 72                                                                        | 0                                                                                                 | 70                                |                 |
| Z1_W13                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 714                          | 28                                               | 28                                                                        | 14                                                                                                | 14                                |                 |
| Z1_W14                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń cieplnych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 208                          | 8                                                | 6                                                                         | 8                                                                                                 | 0                                 |                 |
| Z1_W15                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 208                          | 59                                               | 57                                                                        | 59                                                                                                | 0                                 |                 |
| UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                              |                                                  |                                                                           |                                                                                                   |                                   |                 |
| Z1_U01                                                                                                                                  | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 714                          | 102                                              | 110                                                                       | 51                                                                                                | 51                                |                 |
| Z1_U02                                                                                                                                  | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 208                          | 68                                               | 72                                                                        | 68                                                                                                | 0                                 |                 |
| Z1_U03                                                                                                                                  | Posługuje się językiem angielskim i/lub niemieckim (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.                                                                               | 714                          | 24                                               | 24                                                                        | 12                                                                                                | 12                                |                 |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |  |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| Z1_U04                      | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 208 | 31  | 28  | 31  | 0   |  |
| Z1_U05                      | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                                                                           | 208 | 42  | 40  | 42  | 0   |  |
| Z1_U06                      | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                                                                         | 714 | 100 | 90  | 50  | 50  |  |
| Z1_U07                      | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                                                                              | 208 | 16  | 24  | 16  | 0   |  |
| Z1_U08                      | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji) metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                                                                            | 208 | 44  | 48  | 44  | 0   |  |
| Z1_U09                      | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                                                                           | 208 | 19  | 15  | 19  | 0   |  |
| Z1_U10                      | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystywać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi                                                   | 714 | 71  | 67  | 36  | 36  |  |
| Z1_U11                      | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                                                                                                        | 208 | 44  | 44  | 44  | 0   |  |
| Z1_U12                      | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat przewidzieć stosować zasady kalkulacji kosztów tworzyć biznesplan oraz plany | 714 | 21  | 17  | 11  | 11  |  |
| Z1_U13                      | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                                                                                                         | 714 | 78  | 92  | 39  | 39  |  |
| Z1_U14                      | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy                                                                                          | 714 | 122 | 126 | 61  | 61  |  |
| Z1_U15                      | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                                                                                                   | 208 | 64  | 64  | 64  | 0   |  |
| Z1_U16                      | Potrafi (zgodnie z zadaną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                                                                                                                                                                                                        | 714 | 126 | 144 | 63  | 63  |  |
| Z1_U17                      | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry                                                                                                                                                                                               | 208 | 8   | 8   | 8   | 0   |  |
| Z1_U18                      | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                                                                                                                                                                                                               | 208 | 16  | 26  | 16  | 0   |  |
| Z1_U19                      | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględniać aspekty związane z gospodarką energetyczną i cieplną w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                                                                               | 208 | 8   | 8   | 8   | 0   |  |
| Z1_U20                      | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 208 | 32  | 34  | 32  | 0   |  |
| Z1_U21                      | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych.                                                                                                                                                                                                                                                  | 208 | 42  | 42  | 42  | 0   |  |
| Z1_U22                      | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                         | 208 | 32  | 32  | 32  | 0   |  |
| Z1_U23                      | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 714 | 63  | 67  | 32  | 32  |  |
| KOMPETENCJE (jest gotów do) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |     |     |     |  |
| Z1_K01                      | Potrafi organizować proces uczenia się z zakresu wykonywanego zawodu w odniesieniu do siebie i innych osób                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 208 | 63  | 63  | 63  | 0   |  |
| Z1_K02                      | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku                                                                                                                                                                                                                                | 506 | 173 | 193 | 0   | 173 |  |
| Z1_K03                      | Potrafi pracować w grupie; kierować małym zespołem i przyjmować odpowiedzialność za efekty jego pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 714 | 58  | 68  | 29  | 29  |  |
| Z1_K04                      | Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, znając i stosując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                                                                                   | 714 | 22  | 22  | 11  | 11  |  |
| Z1_K05                      | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania praktycznego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych                                                                                                                                                                                                            | 208 | 183 | 183 | 183 | 0   |  |
| Z1_K06                      | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz umiejętność rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu                                                                                                                                                                                                                       | 208 | 54  | 62  | 54  | 0   |  |
| Z1_K07                      | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących techniki, m.in. poprzez środki masowego przekazu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały                                                                            | 208 | 62  | 62  | 62  | 0   |  |



|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                  |                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                              | 13.1.(2) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK                                                                                                                              |   | waga efektu razem w specjalnościach              |                                                                           |
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji<br>studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY          |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | Przedmioty do wyboru w zakresie: LEAN MANAGEMENT | Przedmioty do wyboru w zakresie: AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA W SPAWALNICTWIE |
| Macierz osiągania efektów uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                  |                                                                           |
| SYMBOL                                                                                       | EFEKTY UCZENIA SIĘ WG CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA PRK DLA KWALIFIKACJI OBEJMUJĄCYCH KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE                                                                                                                                                   |   |                                                  |                                                                           |
| WIEDZA (zna i rozumie)                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_WG_Inz_01                                                                                | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                              | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_WK_Inz_02                                                                                | ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                             | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_01                                                                                | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:                                           | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_02                                                                                | – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,<br>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,<br>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich                                     | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_03                                                                                | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania                                                                                                                                                       | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_04                                                                                | zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów                                             | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_05                                                                                | rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |
| P6S_UW_Inz_06                                                                                | wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów                                                                    | 1 | #ADR!                                            | #ADR!                                                                     |







| 13.1.1) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji<br>studia I stopnia profil praktyczny 6 poziomu PBC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  | KR.01.01    | KR.01.02 | KR.02.01    | KR.02.02 | KR.03.01    | KR.03.02    | KR.04.01    | KR.04.02    | KR.05.01 | KR.05.02 | KR.06.01    | KR.06.02 | KR.07.01 | KR.08.01 | KR.08.02 | KR.09.01 | KR.09.02 | KR.10.01 | KR.10.02 | KR.11.01 | KR.11.02 | KR.12.01    | KR.12.02    | KR.13.01 | KR.13.02 | KR.14.01    | KR.15.01 | KR.15.02 | KR.16.01 | KR.16.02 | KR.17.01 | KR.17.02 | KR.18.01 | KR.18.02 | KR.19.01 | KR.19.02 | KR.20.01 | KR.20.02 | KR.21.01 | KR.21.02 |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|-------------|----------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|---|
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  | Semestrowe  |          | Grudzień    | Styczeń  | Grudzień    | Styczeń     | Grudzień    | Styczeń     | Grudzień | Styczeń  | Grudzień    | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń     | Grudzień    | Styczeń  | Grudzień | Styczeń     | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  | Grudzień | Styczeń  |   |   |
| Mocno osiągnięta kompetencja określona w planie na tę ocenę                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  | konwersacja | ocena    | konwersacja | projekt  | konwersacja | laboratoria | konwersacja | laboratoria | wykład   | ocena    | konwersacja | projekt  | wykład   | wykład   | ocena    | wykład   | ocena    | wykład   | projekt  | wykład   | ocena    | konwersacja | laboratoria | wykład   | projekt  | konwersacja | wykład   | ocena    | wykład   | ocena    | wykład   | ocena    | wykład   | ocena    | wykład   | ocena    | projekt  | testy    | próby    |          |   |   |
| WIEDZA (zgodnie z rozporządzeniem)                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  | 238         | 4        | 0           | 4        | 0           | 4           | 0           | 5           | 0        | 4        | 0           | 4        | 0        | 8        | 2        | 0        | 8        | 0        | 6        | 0        | 9        | 0           | 7           | 0        | 2        | 0           | 4        | 0        | 8        | 0        | 10       | 0        | 6        | 0        | 4        | 0        | 11       | 0        | 7        | 0        | 2 | 0 |
| 21.W01                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: rachunek różniczkowy i całkowy, geometrię analityczną, prawdopodobieństwo, elementy rachunku cząstkowego i całkowego oraz badania operacyjne. Umiejętności do matematycznego opisu sytuacji, prostych zadań funkcjonalnych i zagadnień technicznych. Formułowanie modeli matematycznych lub stosowania oraz interpretacji jakoś i wielkości fizycznych (pomiarów, obserwacji) oraz ich obliczeń. | 4 |  |             |          |             |          |             |             | 2           |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |
| 21.W02                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |  |             |          |             |          |             |             |             |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |
| 21.W03                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |             |          |             |          |             |             |             |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |             |          |          |             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |   |   |

|                                                                                                                                         |  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.1.2) ZAŁĄCZNIK 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji<br>studia I stopnia profil praktyczny 6 poziomu PBC |  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Mocno osiągnięta kompetencja określona w planie na tę ocenę                                                                             |  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| WIEDZA (zgodnie z rozporządzeniem)                                                                                                      |  |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 200 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 94  | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 106 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0   | 3 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ocena                                                                                                                                   |  | 274 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0</ |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |



| 13.1. (1) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Do wyboru | DW.01.01                                | DW.01.02                                | DW.01.03                                                         | DW.01.04                                                         | DW.02.01                                                               | DW.02.02                                                               | DW.02.03                                                                            | DW.02.04                                                                            | DW.03.01                                                        | DW.03.02                                                        |                                                                | DW.03.04                                                       |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | Budowanie zespołów /Innowacje procesowe | Budowanie zespołów /Innowacje procesowe | Zarządzanie rozwojem wyrobu/ Zarządzanie projektami technicznymi | Zarządzanie rozwojem wyrobu/ Zarządzanie projektami technicznymi | Zarządzanie cyklem życia produktu/ Komputerowe wspomaganie wytwarzania | Zarządzanie cyklem życia produktu/ Komputerowe wspomaganie wytwarzania | Optymalizacja i symulacja komputerowa/ Metody i zastosowania sztucznej inteligencji | Optymalizacja i symulacja komputerowa/ Metody i zastosowania sztucznej inteligencji | Energetyka źródeł odnawialnych/ Urządzenia ciepłne i chłodnicze | Energetyka źródeł odnawialnych/ Urządzenia ciepłne i chłodnicze | Jakość w spawalnictwie/ Gospodarka ciepłna w przedsiębiorstwie | Jakość w spawalnictwie/ Gospodarka ciepłna w przedsiębiorstwie |
|                                                                                                                                         | Macierz osiągnięcia kierunkowych efektów uczenia się w podziale na zajęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           | wykład                                  | ćwiczenia                               | konwersatoria                                                    | projekt                                                          | wykład                                                                 | ćwiczenia                                                              | konwersatoria                                                                       | projekt                                                                             | wykład                                                          | ćwiczenia                                                       | konwersatoria                                                  | projekt                                                        |
|                                                                                                                                         | ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           | 1                                       | 2                                       | 1                                                                | 2                                                                | 1                                                                      | 2                                                                      | 1                                                                                   | 2                                                                                   | 1                                                               | 2                                                               | 1                                                              | 2                                                              |
|                                                                                                                                         | WIEDZA (zna i rozumie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 40        | 7                                       | 0                                       | 7                                                                | 0                                                                | 3                                                                      | 0                                                                      | 6                                                                                   | 0                                                                                   | 7                                                               | 0                                                               | 10                                                             | 0                                                              |
| Z1_W01                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: liczby zespolone, wielomiany, macierze, geometrię analityczną, probabilistykę, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz badania operacyjne, niezbędną do matematycznego opisu typowych, prostych zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych, formułowania modeli matematycznych i ich stosowania oraz optymalizacji jedno i wielokryterialnej procesów i systemów technicznych oraz logistycznych                                               | 3         |                                         |                                         | 1                                                                |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 | 2                                                              |                                                                |
| Z1_W02                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: materii i jej składników, dynamiki ciała sztywnego, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  | 1                                                                      |                                                                        | 1                                                                                   |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W03                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce.                                                                                                                                                                                                                        | 1         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 | 1                                                              |                                                                |
| Z1_W04                                                                                                                                  | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W05                                                                                                                                  | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W06                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środków technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4         |                                         |                                         | 2                                                                |                                                                  | 2                                                                      |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W07                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i technik twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                                                                    | 4         | 2                                       |                                         | 2                                                                |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W08                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     | 2                                                               |                                                                 | 2                                                              |                                                                |
| Z1_W09                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        | 3                                                                                   |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W10                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        | 2                                                                                   |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W11                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania zasobami naturalnymi | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W12                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa, tworzenia planów uzyskania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku oraz zna zasady kształtowania jakości wyrobów i procesów                                                                                                                                                                                                                                           | 6         | 2                                       |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     | 2                                                               |                                                                 | 2                                                              |                                                                |
| Z1_W13                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5         | 3                                       |                                         | 2                                                                |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_W14                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń ciepłych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     | 3                                                               |                                                                 | 3                                                              |                                                                |
| Z1_W15                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
|                                                                                                                                         | UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 80        | 0                                       | 4                                       | 0                                                                | 6                                                                | 0                                                                      | 8                                                                      | 0                                                                                   | 8                                                                                   | 0                                                               | 5                                                               | 0                                                              | 9                                                              |
| Z1_U01                                                                                                                                  | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 | 1                                                               |                                                                | 1                                                              |
| Z1_U02                                                                                                                                  | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8         |                                         |                                         |                                                                  | 2                                                                |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                | 2                                                              |
| Z1_U03                                                                                                                                  | Posługuje się językiem angielskim i/lub niemieckim (na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji.                                                                               | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U04                                                                                                                                  | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U05                                                                                                                                  | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                                                                                                                                                                                  | 4         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        | 2                                                                      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U06                                                                                                                                  | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     | 2                                                                                   |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U07                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U08                                                                                                                                  | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji) metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        | 2                                                                      |                                                                                     | 2                                                                                   |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U09                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                                                                                                                                                                                  | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U10                                                                                                                                  | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystywać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi                                                                                                                                                          | 8         |                                         | 2                                       |                                                                  | 2                                                                |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U11                                                                                                                                  | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                                                                                                                                                                                                               | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U12                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat przedsiębiorstw, stosować zasady kalkulacji kosztów, tworzyć biznesplan oraz plany uzyskania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa                                               | 4         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     | 2                                                                                   |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U13                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U14                                                                                                                                  | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy                                                                                                                                                                                                 | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U15                                                                                                                                  | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                                                                                                                                                                                                          | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |
| Z1_U16                                                                                                                                  | Potrafi (zgodnie zadaną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 12        |                                         | 2                                       |                                                                  | 2                                                                |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                | 2                                                              |
| Z1_U17                                                                                                                                  | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0         |                                         |                                         |                                                                  |                                                                  |                                                                        |                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                 |                                                                 |                                                                |                                                                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z1_U18 | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                                                                                                                                    | 16 |   |   |   |   |   | 2 |   | 2 |   | 2 |   | 2 |
| Z1_U19 | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględniać aspekty związane z gospodarką energetyczną i ciepłą w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                     | 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 2 |   | 2 |
| Z1_U20 | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                               | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z1_U21 | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych.                                                                                                                                                                       | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z1_U22 | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie                                                                                                              | 4  |   |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |
| Z1_U23 | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|        | KOMPETENCJE (jest gotów do)                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 54 | 0 | 4 | 0 | 6 | 0 | 4 | 2 | 4 | 0 | 4 | 0 | 4 |
| Z1_K01 | Potrafi organizować proces uczenia się z zakresu wykonywanego zawodu w odniesieniu do siebie i innych osób                                                                                                                                                                                                          | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z1_K02 | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku                                                                                                                                                     | 16 |   |   |   | 2 |   | 2 |   |   |   | 2 |   | 2 |
| Z1_K03 | Potrafi pracować w grupie; kierować małym zespołem i przyjmować odpowiedzialność za efekty jego pracy                                                                                                                                                                                                               | 12 |   | 2 |   | 2 |   |   |   | 2 |   |   |   |   |
| Z1_K04 | Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, znając i stosując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                        | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z1_K05 | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania praktycznego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych                                                                                                                                 | 26 |   | 2 |   | 2 |   | 2 | 2 | 2 |   | 2 |   | 2 |
| Z1_K06 | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz umiejętność rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu                                                                                                                                            | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Z1_K07 | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących techniki, m.in. poprzez środki masowego przekazu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały | 0  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

13.1.(2) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji  
studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|               | Macierz osiągania efektów uczenia się dla kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie                                                                                                                                                                                                                                    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| SYMBOL        | EFEKTY UCZENIA SIĘ WG CHARAKTERYSTYKI DRUGIEGO STOPNIA PRK DLA KWALIFIKACJI OBEJMUJĄCYCH KOMPETENCJE INŻYNIERSKIE                                                                                                                                                                                                               |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|               | WIEDZA (zna i rozumie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 29 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P6S_WG_Inz_01 | podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                          | 24 | 2 | 0 | 4 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 |
| P6S_WK_Inz_02 | ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                                                                         | 5  | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|               | UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 80 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| P6S_UW_Inz_01 | planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski                                                                                                                                                                                                  | 12 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| P6S_UW_Inz_02 | przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:<br>– wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,<br>– dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne,<br>– dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich | 20 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P6S_UW_Inz_03 | dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania                                                                                                                                                                                                                   | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P6S_UW_Inz_04 | zaprojektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów                                                                                                         | 28 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| P6S_UW_Inz_05 | rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską                                                             | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| P6S_UW_Inz_06 | wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów                                                                                                                                | 4  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| 13.1. (1) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  | SP1.01.01                 | SP1.02.01                                 | SP1.02.02                                 | SP1.03.01             | SP1.03.02             | SP1.04.01                    | SP1.04.02                    | SP1.05.01                     | SP1.05.02                     | SP1.06.01                                | SP1.06.02                                | SP1.07.01                         | SP1.07.02                         | SP1.08.01            | SP1.08.02            |
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Przedmioty do wyboru w zakresie: LEAN MANAGEMENT | Organizacja miejsca pracy | Standaryzacja i doskonalenie umiejętności | Standaryzacja i doskonalenie umiejętności | Logistyka dystrybucji | Logistyka dystrybucji | Zarządzanie łańcuchem dostaw | Zarządzanie łańcuchem dostaw | Mapowanie strumienia wartości | Mapowanie strumienia wartości | Lean w logistyce produkcyjnej i zakupach | Lean w logistyce produkcyjnej i zakupach | Specjalnościowe praktyki zawodowe | Specjalnościowe praktyki zawodowe | Seminarium dyplomowe | Seminarium dyplomowe |
| Macierz osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na zajęcia                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  | konwersatoria             | konwersatoria                             | ćwiczenia                                 | wykład                | ćwiczenia             | wykład                       | laboratoria                  | konwersatoria                 | projekt                       | wykład                                   | projekt                                  | instruktaż                        | praktyka                          | seminarium           | projekt              |
| ECTS                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  | 3                         | 1                                         | 2                                         | 1                     | 2                     | 2                            | 2                            | 1                             | 2                             | 2                                        | 2                                        | 0                                 | 12                                | 0                    | 10                   |
| WIEDZA (zna i rozumie)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 184                                              | 6                         | 4                                         | 0                                         | 4                     | 0                     | 4                            | 0                            | 6                             | 0                             | 6                                        | 0                                        | 0                                 | 6                                 | 0                    | 6                    |
| Z1_W01                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: liczy zespołone, wielomiany, macierze, geometrię analityczną, probabilistykę, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz badania operacyjne, niezbędną do matematycznego opisu typowych, prostych zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych, formułowania modeli matematycznych i ich stosowania oraz optymalizacji jedno i wielokryterialnej                                                                               | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W02                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: materii i jej składników, dynamiki ciała sztywnego, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych                                                                                                                                                                                   | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W03                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą: materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce                                                                                                                                                                                                    | 30                                               | 2                         |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_W04                                                                                                                                  | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 62                                               | 2                         | 2                                         |                                           | 2                     |                       | 2                            |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_W05                                                                                                                                  | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_W06                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środkiem technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W07                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i techniki twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                                              | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W08                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W09                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W10                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              | 2                             |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W11                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania | 2                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              | 2                             |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W12                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa, tworzenia planów uzyskania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku oraz zna zasady kształtowania jakości wyrobów i procesów                                                                                                                                                                                                                      | 12                                               | 2                         |                                           |                                           | 2                     |                       | 2                            |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W13                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 20                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_W14                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń cieplnych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              | 2                             |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W15                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymywania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 26                                               |                           | 2                                         |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| UMIEJĘTNOŚCI (potrafi)                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 379                                              | 5                         | 0                                         | 8                                         | 0                     | 6                     | 0                            | 4                            | 0                             | 4                             | 0                                        | 6                                        | 0                                 | 14                                | 0                    | 14                   |
| Z1_U01                                                                                                                                  | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U02                                                                                                                                  | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 20                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U03                                                                                                                                  | Posiuguje się językiem angielskim i lub niemieckim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania i sterowania produkcją                                                            | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U04                                                                                                                                  | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                                                | 1                         |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U05                                                                                                                                  | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                                                                                                                                                             | 14                                               | 2                         |                                           | 2                                         |                       | 2                     |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U06                                                                                                                                  | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18                                               | 2                         |                                           | 2                                         |                       | 2                     |                              | 2                            |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U07                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U08                                                                                                                                  | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji) metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                                                                                                                                                              | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U09                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                                                                                                                                                             | 8                                                |                           |                                           | 2                                         |                       |                       | 2                            |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U10                                                                                                                                  | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystywać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi                                                                                                                                     | 32                                               |                           |                                           |                                           |                       | 2                     |                              |                              |                               | 2                             |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U11                                                                                                                                  | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                                                                                                                                                                                          | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U12                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat, przedsięwzięcie, stosować zasady kalkulacji kosztów, tworzyć biznesplan oraz plany uzyskania                                                                  | 4                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              | 2                            |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U13                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U14                                                                                                                                  | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy                                                                                                                                                                            | 48                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               | 2                                        |                                          |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_U15                                                                                                                                  | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                                                                                                                                                                                     | 20                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U16                                                                                                                                  | Potrafi (zgodnie z daną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 44                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_U17                                                                                                                                  | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U18                                                                                                                                  | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U19                                                                                                                                  | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględniać aspekty związane z gospodarką energetyczną i ciepłą w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U20                                                                                                                                  | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 28                                               |                           |                                           | 2                                         |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U21                                                                                                                                  | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U22                                                                                                                                  | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                                                                                                           | 24                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U23                                                                                                                                  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| KOMPETENCJE (jest gotów do)                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 216                                              | 2                         | 2                                         | 2                                         | 0                     | 4                     | 0                            | 4                            | 0                             | 4                             | 0                                        | 2                                        | 8                                 | 8                                 | 6                    | 8                    |
| Z1_K01                                                                                                                                  | Potrafi organizować proces uczenia się z zakresu wykonywanego zawodu w odniesieniu do siebie i innych osób                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_K02                                                                                                                                  | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, rozumie systemowe i synergiczne powiązania w technice i środowisku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50                                               |                           | 2                                         |                                           |                       |                       |                              |                              |                               | 2                             |                                          |                                          | 2                                 | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_K03                                                                                                                                  | Potrafi pracować w grupie; kierować małym zespołem i przyjmować odpowiedzialność za efekty jego pracy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              | 2                            |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_K04                                                                                                                                  | Potrafi działać w sposób przedsiębiorczy, znając i stosując zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                                |                           |                                           |                                           |                       | 2                     |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_K05                                                                                                                                  | Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji podjętego zadania praktycznego, zarówno przy działaniach własnych jak i zespołowych, określonych przez siebie lub innych                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 70                                               | 2                         |                                           | 2                                         |                       | 2                     |                              | 2                            |                               | 2                             |                                          | 2                                        | 2                                 | 2                                 | 2                    | 2                    |
| Z1_K06                                                                                                                                  | Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz umiejętność rozwiązywania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 44                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          | 2                                 | 2                                 | 2                    | 2                    |
| Z1_K07                                                                                                                                  | Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących techniki, m.in. poprzez środki masowego przekazu; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały                                                                                                                                                              | 44                                               |                           |                                           |                                           |                       |                       |                              |                              |                               |                               |                                          |                                          | 2                                 | 2                                 | 2                    | 2                    |



[illegible]



| 13.1. (T) Załącznik 1 do programu studiów kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji studia I stopnia profil praktyczny, 6 poziomu PRK |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, studia I stopnia profil: PRAKTYCZNY                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Przedmioty do wyboru w zakresie: AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA W SPAWALNICTWIE | SP2.01.01                                                 | SP2.02.01                                      | SP2.02.02                                      | SP2.03.01         | SP2.03.02         | SP2.04.01                     | SP2.04.02                     | SP2.05.01                           | SP2.05.02                           | SP2.06.01                  | SP2.06.02                  | SP2.07.01                         | SP2.07.02                         | SP2.08.01            | SP2.08.02            |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                           | Maszyny i urządzenia, zrobotyzowanymi systemami produkcji | Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji | Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji | Metody badań spoj | Metody badań spoj | Fabryka stosowane technologie | Fabryka stosowane technologie | Materiały stosowane w spawalnictwie | Materiały stosowane w spawalnictwie | Badania wizualne złączy VT | Badania wizualne złączy VT | Specjalnościowe praktyki zawodowe | Specjalnościowe praktyki zawodowe | Seminarium dyplomowe | Seminarium dyplomowe |
|                                                                                                                                         | Macierz osiągania kierunkowych efektów uczenia się w podziale na zajęcia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                           | konwersatoria                                             | konwersatoria                                  | laboratoria                                    | wykład            | projekt           | wykład                        | projekt                       | konwersatoria                       | laboratoria                         | wykład                     | projekt                    | instruktaż                        | praktyka                          | seminarium           | projekt              |
|                                                                                                                                         | ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           | 3                                                         | 1                                              | 2                                              | 1                 | 2                 | 2                             | 2                             | 1                                   | 2                                   | 2                          | 2                          | 0                                 | 12                                | 0                    | 10                   |
|                                                                                                                                         | WIEDZA (zna i rozumie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 198                                                                       | 6                                                         | 4                                              | 0                                              | 10                | 0                 | 7                             | 0                             | 8                                   | 0                                   | 6                          | 0                          | 0                                 | 6                                 | 0                    | 6                    |
| Z1_W01                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą: liczby zespolone, wielomiany, macierze, geometrię analityczną, probabilistykę, elementy rachunku różniczkowego i całkowego oraz badania operacyjne, niezbędną do matematycznego opisu typowych, prostych zjawisk fizycznych i zagadnień technicznych, formułowania modeli matematycznych i ich stosowania oraz optymalizacji jedno i wielokryterialnej procesów i systemów technicznych oraz logistycznych.                                              | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W02                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą podstawowe zagadnienia w zakresie: materii i jej składników, dynamiki ciała sztywnego, termodynamiki, optyki, elektryczności i magnetyzmu, niezbędną do opisu i analizy podstawowych zjawisk fizycznych oraz pomiaru podstawowych wielkości fizycznych                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W03                                                                                                                                  | Ma wiedzę w zakresie nauki o materiałach obejmującą, materiały techniczne, ich właściwości, metody badania i zasady doboru, niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych, prostych zadań związanych z planowaniem i sterowaniem procesami produkcyjnymi lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                         | 30                                                                        |                                                           |                                                |                                                | 2                 |                   | 1                             |                               | 2                                   |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_W04                                                                                                                                  | Ma elementarną wiedzę dotyczącą systemowego powiązania nauk technicznych i społecznych w zakresie planowania i organizacji procesów produkcyjnych lub w logistyce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 60                                                                        | 2                                                         | 2                                              |                                                | 2                 |                   | 2                             |                               | 2                                   |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_W05                                                                                                                                  | Ma szczegółową wiedzę w zakresie zarządzania procesami produkcyjnymi i ich wpływu na koszty i jakość wyrobu lub usługi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28                                                                        |                                                           | 2                                              |                                                | 2                 |                   |                               |                               |                                     |                                     | 2                          |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_W06                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie działania ze środkiem technicznym, cyklu życia urządzeń, trwałości i niezawodności obiektów i systemów technicznych oraz prowadzenia badań eksploatacyjnych                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                        | 2                                                         |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     | 2                          |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W07                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie kreatywności i technik twórczego myślenia; zna podstawowe pojęcia ergonomicznej i prawnej ochrony pracy oraz podstawowe cechy materialnego środowiska pracy i zasady ergonomicznego projektowania stanowiska pracy                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               | 2                                   |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W08                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych oraz normatywów dotyczących budowy, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych i ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami atmosferycznymi                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                                                         |                                                           |                                                |                                                | 2                 |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W09                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę o technologiach informacyjnych, bazach danych, algorytmach i strukturach danych oraz sztucznej inteligencji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   | 2                             |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W10                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie metod, technik i narzędzi stosowanych przy projektowaniu konstrukcji inżynierskich, wytwarzaniu oraz przy kontroli jakości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W11                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i wykorzystania regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa; zna zasady funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej, modele konkurencji i polityki społeczno-gospodarczej państwa, zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przedsiębiorstwie oraz ma podstawową wiedzę dotyczącą ochrony środowiska przed zanieczyszczeniami przemysłowymi i gospodarowania zasobami naturalnymi | 4                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W12                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę dotyczącą czynników determinujących sprawność i skuteczność działalności przedsiębiorstwa, tworzenia planów uzyskania przewagi konkurencyjnej przez przedsiębiorstwa na rynku oraz zna zasady kształtowania jakości wyrobów i procesów                                                                                                                                                                                                                                           | 14                                                                        | 2                                                         |                                                |                                                | 2                 |                   | 2                             |                               | 2                                   |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W13                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_W14                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie urządzeń cieplnych i chłodniczych, gospodarki energetycznej w przedsiębiorstwie oraz kierunków rozwoju i możliwości efektywnego jej wykorzystywania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_W15                                                                                                                                  | Ma podstawową wiedzę w zakresie utrzymywania obiektów i systemów technicznych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
|                                                                                                                                         | UMIĘTNOŚCI (potrafi)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 424                                                                       | 8                                                         | 0                                              | 6                                              | 0                 | 10                | 0                             | 8                             | 0                                   | 12                                  | 0                          | 10                         | 0                                 | 14                                | 0                    | 14                   |
| Z1_U01                                                                                                                                  | Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 28                                                                        |                                                           |                                                | 2                                              |                   |                   |                               |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U02                                                                                                                                  | Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst, w języku polskim i obcym, zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 24                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   | 2                 |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U03                                                                                                                                  | Posługuje się językiem angielskim i/lub niemieckim (na poziomie b2 europejskiego systemu Opisu Kształcenia Językowego) w stopniu wystarczającym do porozumiewania się nie wywołując merytorycznych nieporozumień, a także czytania ze zrozumieniem instrukcji obsługi maszyn i urządzeń technicznych, narzędzi informatycznych oraz podobnych dokumentów, w szczególności z zakresu zarządzania i inżynierii produkcji                                                                                | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U04                                                                                                                                  | Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U05                                                                                                                                  | Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej, w szczególności do planowania i sterowania produkcją, lub organizacją procesów logistycznych zwłaszcza z wykorzystaniem inżynierskich programów komputerowych                                                                                                                                                                                                  | 12                                                                        |                                                           |                                                | 2                                              |                   |                   | 2                             |                               |                                     |                                     | 2                          |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U06                                                                                                                                  | Potrafi budować, rozwiązywać i weryfikować proste modele decyzyjne (na podstawie opisu procesu) właściwe do rozwiązywania typowych problemów optymalizacyjnych, z użyciem oprogramowania komputerowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   | 2                             |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U07                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z systemów pomiarowych, urządzeń i aparatury pomiarowej, metrologii warsztatowej oraz potrafi przeprowadzić analizę błędów i opracować wyniki pomiarów w zakresie niezbędnym do ich weryfikacji                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   | 2                 |                               |                               |                                     |                                     | 2                          |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U08                                                                                                                                  | Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym (dotyczących konstrukcji, technologii lub organizacji) metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 28                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   | 2                 |                               |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U09                                                                                                                                  | Potrafi korzystać z baz danych, komputerowych systemów wspomagających zarządzanie, dobrać środki sprzętowe i programowe do zarządzania informatycznego przedsiębiorstwa, konstruować algorytmy z wykorzystaniem podstawowych technik algorytmicznych                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   | 2                             |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U10                                                                                                                                  | Potrafi (przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich) dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w szczególności: kreatywnie myśleć o potrzebach nabywców, wykorzystać mechanizmy rynkowe do programowania produkcji, korzystać z regulacji prawnych w działalności przedsiębiorstwa i gospodarować zasobami naturalnymi                                                                                                                                                            | 28                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               | 2                                   |                                     |                            |                            | 2                                 |                                   |                      |                      |
| Z1_U11                                                                                                                                  | Ma przygotowanie do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi zastosować wiedzę z zakresu ergonomii w systemach produkcyjnych, operować modelami wymiarowymi człowieka, ocenić ryzyko zawodowe oraz stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w zakładach przemysłowych                                                                                                                                                                                                               | 24                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U12                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich; rozumie zasady funkcjonowania rachunkowości, ewidencji operacji gospodarczych i analizy sprawozdawczości finansowej; potrafi zastosować rachunek ekonomiczny, planować potrzeby finansowe, prowadzić rachunek zysków i strat przedsiębiorzę, stosować zasady kalkulacji kosztów, tworzyć biznesplan oraz plany uzyskania                                                                                         | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U13                                                                                                                                  | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania urządzeń i zaprojektowanych procesów oraz – w przypadku wykrycia błędów – przeprowadzić ich diagnozę, wykorzystując modele logiczne i analizę statystyczną                                                                                                                                                                                                                                                                                | 38                                                                        | 2                                                         |                                                |                                                |                   |                   |                               | 2                             |                                     | 2                                   |                            | 2                          |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U14                                                                                                                                  | Potrafi dokonać identyfikacji i specyfikacji prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, dotyczących potrzeb rynkowych, założeń techniczno-eksploatacyjnych, jakości wyrobów i procesów, technologii wytwarzania, organizacji produkcji, eksploatacji oraz dokonać ich krytycznej analizy                                                                                                                                                                                                 | 52                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   | 2                 |                               |                               |                                     |                                     |                            | 2                          |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_U15                                                                                                                                  | Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod, procedur i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, typowego dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów, z użyciem metod algorytmicznych, heurystyki oraz technik twórczego myślenia                                                                                                                                                                                                          | 20                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      | 2                    |
| Z1_U16                                                                                                                                  | Potrafi (zgodnie zadaną specyfikacją) projektować, planować oraz organizować procesy produkcyjne w przedsiębiorstwie oraz dokonać ich przeprofilowania asortymentowego i jakościowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 62                                                                        | 2                                                         |                                                | 2                                              |                   | 2                 |                               |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   | 2                                 |                      | 2                    |
| Z1_U17                                                                                                                                  | Potrafi rozwiązywać proste zadania inżynierskie z wykorzystaniem zagadnień statystyki matematycznej, identyfikować rozkład populacji generalnej na podstawie próby oraz estymować jego parametry                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U18                                                                                                                                  | Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie procesów wytwarzania, dostrzegać aspekty związane z termodynamiką i mechaniką płynów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10                                                                        | 2                                                         |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     | 2                          |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U19                                                                                                                                  | Potrafi, przy planowaniu i kontroli procesów przemysłowych, uwzględnić aspekty związane z gospodarką energetyczną i ciepłą w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
| Z1_U20                                                                                                                                  | Ma praktykę związaną z utrzymaniem urządzeń i systemów technicznych typowych dla inżynierii produkcji                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 30                                                                        | 2                                                         |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U21                                                                                                                                  | Ma umiejętność stosowania norm i praktykę w korzystaniu z normatywów dotyczących inżynierii produkcji lub organizacją procesów logistycznych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U22                                                                                                                                  | Ma praktykę dotyczącą wykorzystania właściwych dla inżynierii produkcji lub organizacji procesów logistycznych, materiałów i narzędzi do rozwiązywania praktycznych zadań, zdobyte w przedsiębiorstwie                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 24                                                                        |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   | 2                                 |                      |                      |
| Z1_U23                                                                                                                                  | Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     | 2                                   |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |
|                                                                                                                                         | KOMPETENCJE (jest gotów do)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1118                                                                      | 6                                                         | 0                                              | 6                                              | 2                 | 6                 | 0                             | 6                             | 2                                   | 6                                   | 0                          | 4                          | 8                                 | 80                                | 6                    | 8                    |
| Z1_K01                                                                                                                                  | Potrafi organizować proces uczenia się z zakresu wykonywanego zawodu w odniesieniu do siebie i innych osób                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0                                                                         |                                                           |                                                |                                                |                   |                   |                               |                               |                                     |                                     |                            |                            |                                   |                                   |                      |                      |







|                                              |              |                                    |                    |                  |                                          |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      | ROK 1            |           | ROK 2 |                  |            |                                                          | ROK 3                                                                                                  |                              |                               |                           | ROK 4                               |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 22,9 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------------------------|--------------|------------------------------------|--------------------|------------------|------------------------------------------|------|------------------|-----------|------|------------------|-----------|------|------------------|-----------|------|------------------|-----------|------|------------------|-----------|-------|------------------|------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kod ISCED                                    | kod kierunku | nazwa przedmiotu/zajęć/grupy zajęć | główna forma zajęć | Czy posiada ECTS | SEMESTR 1                                |      |                  | SEMESTR 2 |      |                  | SEMESTR 3 |      |                  | SEMESTR 4 |      |                  | SEMESTR 5 |      |                  | SEMESTR 6 |       |                  | SEMESTR 7  |                                                          |                                                                                                        | IE CZASU PRACY               |                               |                           |                                     |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                              |              |                                    |                    |                  | zajęcia                                  | ECTS | forma zaliczenia | zajęcia   | ECTS | forma zaliczenia | zajęcia   | ECTS | forma zaliczenia | zajęcia   | ECTS | forma zaliczenia | zajęcia   | ECTS | forma zaliczenia | zajęcia   | ECTS  | forma zaliczenia | ECTS razem | ECTS przypisane zajęciom kształcącym umiędzynarodowieniu | ECTS z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów | godziny pracy studenta razem | liczba godzin samokształcenia | liczba godzin konsultacji | liczba godzin weryfikacji/ewaluacji | liczba godzin zajęć na planie studiów | Stosunek procentowy liczby ECTS zajęć w bezpośrednim kontakcie do pracy |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                              |              |                                    |                    |                  | RAZEM ZA CAŁOŚĆ                          |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |       |                  |            |                                                          |                                                                                                        |                              |                               |                           |                                     |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                              |              |                                    |                    |                  | LEAN MANAGEMENT                          |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |       |                  |            |                                                          |                                                                                                        |                              |                               |                           |                                     |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|                                              |              |                                    |                    |                  | AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA W SPAWALNICTWIE |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |       |                  |            |                                                          |                                                                                                        |                              |                               |                           |                                     |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| PRZEDMIOTY OGÓLNO-UCZELNIANE                 |              |                                    |                    |                  |                                          |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |      |                  |           |       |                  |            |                                                          |                                                                                                        |                              |                               |                           |                                     |                                       |                                                                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| RAZEM W BLOKU PRZEDMIOTÓW OGÓLNOUCZELNIANYCH |              |                                    |                    |                  | 75                                       | 2    | 0                | 65        | 3    | 0                | 30        | 2    | 0                | 30        | 2    | 0                | 30        | 2    | 0                | 0         | 0     | 0                | 0          | 0                                                        | 0                                                                                                      | 0                            | 0                             | 0                         | 0                                   | 0                                     | 0                                                                       | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |



[illegible]



Klasyfikacja ISCED

[https://polon.nauka.gov.pl/dokumenty/lib/xeve/fetch.php/kierunkistudium/ugrawniemiastudia/umaczenie\\_isced-7\\_2014-10-10.pdf](https://polon.nauka.gov.pl/dokumenty/lib/xeve/fetch.php/kierunkistudium/ugrawniemiastudia/umaczenie_isced-7_2014-10-10.pdf)

| Grupy                                                   | Podgrupy                  | Nazwy                                    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|
| 00 Grupa - Programy ogólne                              | 000 Podgrupa programów i  | 0000 Programy i kwalifikacje ogólne      |
|                                                         | 001 Podgrupa programów    | 0011 Podstawowe programy i               |
|                                                         | 002 Podgrupa umiejętności | 0021 Umiejętności cząstkowe (podzia      |
|                                                         | 003 Podgrupa rozumu       | 0031 Rozum i umiejętności                |
| 01 Grupa - Kształcenie                                  | 009 Podgrupa programów i  | 0099 Programy i kwalifikacje ogólne      |
|                                                         | 011 Podgrupa pedagogiczn  | 0110 Kształcenie nieokreślone dalej      |
|                                                         |                           | 0111 Kształcenie                         |
|                                                         |                           | 0112 Kształcenie nauczycieli nauczania   |
|                                                         |                           | 0113 Kształcenie nauczycieli bez         |
| 02 Grupa - Nauki humanistyczne i sztuka                 | 018 Podgrupa              | 0114 Kształcenie nauczycieli ze          |
|                                                         |                           | 0119 Kształcenie gdzie indziej           |
|                                                         |                           | 0188 Interdyscyplinarne programy i       |
|                                                         |                           | 0200 Programy i kwalifikacje związane z  |
|                                                         | 021 Podgrupa artystyczna  | 0210 Programy i kwalifikacje związane ze |
|                                                         |                           | 0211 Techniki audiovizualnej i produkcji |
|                                                         |                           | 0212 Moda, wystroj wnętrz i              |
|                                                         |                           | 0213 Sztuka plastyczne                   |
|                                                         | 022 Podgrupa              | 0214 Rękodzieło                          |
|                                                         |                           | 0215 Muzyka i sztuki sceniczne           |
|                                                         |                           | 0219 Programy i kwalifikacje związane z  |
|                                                         |                           | 0220 Przedmioty humanistyczne            |
|                                                         | 023 Podgrupa językowa     | (z wyłączeniem języków) nie określone    |
|                                                         |                           | 0221 Języka i teologia                   |
|                                                         |                           | 0222 Historia i archeologia              |
|                                                         |                           | 0223 Filozofia i etyka                   |
| 03 Grupa - Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja | 029 Podgrupa              | 0229 Przedmioty humanistyczne (z         |
|                                                         |                           | 0230 Języki nie określone dalej          |
|                                                         |                           | 0231 Nauki języków                       |
|                                                         |                           | 0232 Literatura i językoznawstwo         |
| 04 Grupa - Biznes, administracja i prawo                | 026 Podgrupa              | 0239 Programy i kwalifikacje związane z  |
|                                                         |                           | 0288 Interdyscyplinarne programy i       |
|                                                         |                           | 0299 Programy i kwalifikacje związane z  |
|                                                         |                           | 0300 Programy i kwalifikacje związane z  |

| Grupy                                                                               | Podgrupy                                               | Nazwy                                                                                                      |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03 Grupa - Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja                             | 030 Podgrupa nauk                                      | 0300 Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja                                                          |                                                                                                            |
|                                                                                     | 031 Podgrupa społeczna                                 | 0310 Nauki społeczne nieokreślone dalej                                                                    |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0311 Ekonomia                                                                                              |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0312 Politologia i wiedza o społeczeństwie                                                                 |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0313 Psychologia                                                                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     | 032 Podgrupa dziennikarstwa i informacji               | 0314 Socjologia i kulturoznawstwo                                                                          |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0319 Programy i kwalifikacje związane z dziennikarstwem i informacją                                       |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0320 Dziennikarstwo i informacja                                                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0321 Dziennikarstwo                                                                                        |                                                                                                            |
|                                                                                     | 033 Podgrupa dziennikarstwa i informacji               | 0322 Bibliotekoznawstwo, informacja i dokumentacja                                                         |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0329 Dziennikarstwo i informacja                                                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0388 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje związane z dziennikarstwem i informacją                    |                                                                                                            |
| 0389 Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja                                   |                                                        |                                                                                                            |                                                                                                            |
| 04 Grupa - Biznes, administracja i prawo                                            | 039 Podgrupa nauk                                      | 0400 Biznes, administracja i prawo                                                                         |                                                                                                            |
|                                                                                     | 040 Podgrupa biznesu                                   | 0410 Biznes i administracja nie określone                                                                  |                                                                                                            |
|                                                                                     | 041 Podgrupa biznesu i administracji                   | 0411 Rachunkowość i podatkowość                                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0412 Finanse, bankowość i ubezpieczenia                                                                    |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0413 Zarządzanie i administracja                                                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0414 Marketing i reklama                                                                                   |                                                                                                            |
|                                                                                     | 042 Podgrupa prawa                                     | 0415 Prace sekretariatskie i biurowe                                                                       |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0416 Sprzedaż hurtowa i detaliczna                                                                         |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0417 Umiejętności związane z miejscem pracy                                                                |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0419 Programy i kwalifikacje związane z biznesem i administracją                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     | 05 Grupa - Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka | 043 Podgrupa                                                                                               | 0421 Prawo                                                                                                 |
|                                                                                     |                                                        | 044 Podgrupa                                                                                               | 0428 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje związane z naukami przyrodniczymi, matematyką i statystyką |
| 0439 Programy i kwalifikacje obejmujące nauki przyrodnicze, matematykę i statystykę |                                                        |                                                                                                            |                                                                                                            |
| 0440 Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka                                    |                                                        |                                                                                                            |                                                                                                            |
| 0441 Nauki biologiczne i powiązanie z nimi                                          |                                                        |                                                                                                            |                                                                                                            |
| 045 Podgrupa                                                                        |                                                        | 0442 Biologia                                                                                              |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0443 Biochemia                                                                                             |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0444 Nauki o środowisku nieokreślone dalej                                                                 |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0445 Biologia i ochrona środowiska                                                                         |                                                                                                            |
| 06 Grupa - Technologie teleinformatyczne                                            |                                                        | 046 Podgrupa                                                                                               | 0446 Środowisko naturalne i przyroda                                                                       |
|                                                                                     |                                                        |                                                                                                            | 0449 Programy i kwalifikacje związane z naukami przyrodniczymi, matematyką i statystyką                    |
|                                                                                     |                                                        |                                                                                                            | 0450 Nauki fizyczne nieokreślone dalej                                                                     |
|                                                                                     | 0451 Chemia                                            |                                                                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 047 Podgrupa                                           | 0452 Nauki o Ziemi                                                                                         |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0453 Fizyka                                                                                                |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0454 Matematyka i statystyka                                                                               |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0455 Matematyka                                                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 048 Podgrupa                                           | 0456 Statystyka                                                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0458 Interdyscyplinarne programy i kwalifikacje związane z naukami przyrodniczymi, matematyką i statystyką |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0459 Nauki przyrodnicze, matematyka i statystyka                                                           |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0460 Technologie teleinformatyczne                                                                         |                                                                                                            |
| 07 Grupa - Technika, przemysł, budownictwo                                          | 049 Podgrupa inżynierijn                               | 0461 Inżynieria i zawody inżynierskie                                                                      |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0462 Inżynieria chemiczna i procesowa                                                                      |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0463 Technologie związane z ochroną środowiska                                                             |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0464 Elektronika i automatyka                                                                              |                                                                                                            |
|                                                                                     | 050 Podgrupa                                           | 0465 Mechanika i metalurgia                                                                                |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0466 Pojazdy samochodowe, statki i samoloty                                                                |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0469 Inżynieria i zawody inżynierskie                                                                      |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0470 Produkacja i przetwórstwo                                                                             |                                                                                                            |
|                                                                                     | 051 Podgrupa                                           | 0471 Przetwórstwo żywności                                                                                 |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0472 Surowce (szkło, papier, tworzywa sztuczne)                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0473 Tekstylia (odzież, obuwie i wyroby skórne)                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0474 Górnictwo i wydobywanie                                                                               |                                                                                                            |
| 08 Grupa - Rolnictwo                                                                | 052 Podgrupa                                           | 0479 Programy i kwalifikacje związane z techniką, przemysłem i budownictwem                                |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0480 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0481 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0482 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 053 Podgrupa                                           | 0483 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0484 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0485 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0486 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 054 Podgrupa                                           | 0487 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0488 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0489 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0490 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 09 Grupa - Usługi                                                                   | 056 Podgrupa                                           | 0491 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0492 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0493 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0494 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 057 Podgrupa                                           | 0495 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0496 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0497 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0498 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 058 Podgrupa                                           | 0499 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0500 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0501 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0502 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 10 Grupa - Usługi                                                                   | 060 Podgrupa                                           | 0503 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0504 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0505 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0506 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 061 Podgrupa                                           | 0507 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0508 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0509 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0510 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 062 Podgrupa                                           | 0511 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0512 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0513 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0514 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 11 Grupa - Usługi                                                                   | 064 Podgrupa                                           | 0515 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0516 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0517 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0518 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 065 Podgrupa                                           | 0519 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0520 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0521 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0522 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 066 Podgrupa                                           | 0523 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0524 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0525 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0526 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 12 Grupa - Usługi                                                                   | 068 Podgrupa                                           | 0527 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0528 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0529 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0530 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 069 Podgrupa                                           | 0531 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0532 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0533 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0534 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 070 Podgrupa                                           | 0535 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0536 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0537 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0538 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 13 Grupa - Usługi                                                                   | 072 Podgrupa                                           | 0539 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0540 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0541 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0542 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 073 Podgrupa                                           | 0543 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0544 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0545 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0546 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 074 Podgrupa                                           | 0547 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0548 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0549 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0550 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 14 Grupa - Usługi                                                                   | 076 Podgrupa                                           | 0551 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0552 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0553 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0554 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 077 Podgrupa                                           | 0555 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0556 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0557 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0558 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 078 Podgrupa                                           | 0559 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0560 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0561 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0562 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 15 Grupa - Usługi                                                                   | 080 Podgrupa                                           | 0563 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0564 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0565 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0566 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 081 Podgrupa                                           | 0567 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0568 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0569 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0570 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 082 Podgrupa                                           | 0571 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0572 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0573 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0574 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 16 Grupa - Usługi                                                                   | 084 Podgrupa                                           | 0575 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0576 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0577 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0578 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 085 Podgrupa                                           | 0579 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0580 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0581 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0582 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 086 Podgrupa                                           | 0583 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0584 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0585 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0586 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 17 Grupa - Usługi                                                                   | 088 Podgrupa                                           | 0587 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0588 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0589 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0590 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 089 Podgrupa                                           | 0591 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0592 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0593 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0594 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 090 Podgrupa                                           | 0595 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0596 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0597 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0598 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 18 Grupa - Usługi                                                                   | 092 Podgrupa                                           | 0599 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0600 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0601 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0602 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 093 Podgrupa                                           | 0603 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0604 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0605 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0606 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 094 Podgrupa                                           | 0607 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0608 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0609 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0610 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 19 Grupa - Usługi                                                                   | 096 Podgrupa                                           | 0611 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0612 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0613 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0614 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 097 Podgrupa                                           | 0615 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0616 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0617 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0618 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 098 Podgrupa                                           | 0619 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0620 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0621 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0622 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 20 Grupa - Usługi                                                                   | 100 Podgrupa                                           | 0623 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0624 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0625 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0626 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 101 Podgrupa                                           | 0627 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0628 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0629 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0630 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 102 Podgrupa                                           | 0631 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0632 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0633 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0634 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 21 Grupa - Usługi                                                                   | 104 Podgrupa                                           | 0635 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0636 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0637 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0638 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 105 Podgrupa                                           | 0639 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0640 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0641 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0642 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 106 Podgrupa                                           | 0643 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0644 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0645 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0646 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 22 Grupa - Usługi                                                                   | 108 Podgrupa                                           | 0647 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0648 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0649 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0650 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 109 Podgrupa                                           | 0651 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0652 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0653 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0654 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 110 Podgrupa                                           | 0655 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0656 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0657 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0658 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 23 Grupa - Usługi                                                                   | 112 Podgrupa                                           | 0659 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0660 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0661 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0662 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 113 Podgrupa                                           | 0663 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0664 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0665 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0666 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 114 Podgrupa                                           | 0667 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0668 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0669 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0670 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 24 Grupa - Usługi                                                                   | 116 Podgrupa                                           | 0671 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0672 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0673 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0674 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 117 Podgrupa                                           | 0675 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0676 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0677 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0678 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 118 Podgrupa                                           | 0679 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0680 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0681 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0682 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 25 Grupa - Usługi                                                                   | 120 Podgrupa                                           | 0683 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0684 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0685 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0686 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 121 Podgrupa                                           | 0687 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0688 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0689 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0690 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 122 Podgrupa                                           | 0691 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0692 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0693 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0694 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 26 Grupa - Usługi                                                                   | 124 Podgrupa                                           | 0695 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0696 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0697 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0698 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 125 Podgrupa                                           | 0699 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0700 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0701 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0702 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 126 Podgrupa                                           | 0703 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0704 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0705 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0706 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 27 Grupa - Usługi                                                                   | 128 Podgrupa                                           | 0707 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0708 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0709 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0710 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 129 Podgrupa                                           | 0711 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0712 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0713 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0714 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 130 Podgrupa                                           | 0715 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0716 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0717 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0718 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 28 Grupa - Usługi                                                                   | 132 Podgrupa                                           | 0719 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0720 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0721 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0722 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 133 Podgrupa                                           | 0723 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0724 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0725 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0726 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 134 Podgrupa                                           | 0727 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0728 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0729 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0730 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 29 Grupa - Usługi                                                                   | 136 Podgrupa                                           | 0731 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0732 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0733 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0734 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 137 Podgrupa                                           | 0735 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0736 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0737 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0738 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 138 Podgrupa                                           | 0739 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0740 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0741 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0742 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 30 Grupa - Usługi                                                                   | 140 Podgrupa                                           | 0743 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0744 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0745 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0746 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 141 Podgrupa                                           | 0747 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0748 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0749 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0750 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 142 Podgrupa                                           | 0751 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0752 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0753 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0754 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 31 Grupa - Usługi                                                                   | 144 Podgrupa                                           | 0755 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0756 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0757 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0758 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 145 Podgrupa                                           | 0759 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0760 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0761 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0762 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 146 Podgrupa                                           | 0763 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0764 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0765 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0766 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 32 Grupa - Usługi                                                                   | 148 Podgrupa                                           | 0767 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0768 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0769 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0770 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 149 Podgrupa                                           | 0771 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0772 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0773 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0774 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 150 Podgrupa                                           | 0775 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0776 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0777 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0778 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
| 33 Grupa - Usługi                                                                   | 152 Podgrupa                                           | 0779 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0780 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0781 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0782 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     | 153 Podgrupa                                           | 0783 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0784 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo                                                            |                                                                                                            |
|                                                                                     |                                                        | 0785 Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiect                                                              |                                                                                                            |



| NAZWA DZIEDZINY/DYSCYPLINY                                   | KOD |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| 1 Dziedzina nauk humanistycznych                             | 100 |
| 1) archeologia                                               | 101 |
| 2) filozofia                                                 | 102 |
| 3) historia                                                  | 103 |
| 4) językoznawstwo                                            | 104 |
| 5) literaturoznawstwo                                        | 105 |
| 6) nauki o kulturze i religii                                | 106 |
| 7) nauki o sztuce                                            | 107 |
| 2 Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych                   | 200 |
| 1) architektura i urbanistyka                                | 201 |
| 2) automatyka, elektronika i elektrotechnika                 | 202 |
| 3) informatyka techniczna i telekomunikacja                  | 203 |
| 4) inżynieria biomedyczna                                    | 204 |
| 5) inżynieria chemiczna                                      | 205 |
| 6) inżynieria lądowa i transport                             | 206 |
| 7) inżynieria materiałowa                                    | 207 |
| 8) inżynieria mechaniczna                                    | 208 |
| 9) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka             | 209 |
| 3 Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu                 | 300 |
| 1) nauki farmaceutyczne                                      | 301 |
| 2) nauki medyczne                                            | 302 |
| 3) nauki o kulturze fizycznej                                | 303 |
| 4) nauki o zdrowiu                                           | 304 |
| 4 Dziedzina nauk rolniczych                                  | 400 |
| 1) nauki leśne                                               | 401 |
| 2) rolnictwo i ogrodnictwo                                   | 402 |
| 3) technologia żywności i żywienia                           | 403 |
| 4) weterynaria                                               | 404 |
| 5) zootechnika i rybactwo                                    | 405 |
| 5 Dziedzina nauk społecznych                                 | 500 |
| 1) ekonomia i finanse                                        | 501 |
| 2) geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna | 502 |
| 3) nauki o bezpieczeństwie                                   | 503 |
| 4) nauki o komunikacji społecznej i mediach                  | 504 |
| 5) nauki o polityce i administracji                          | 505 |
| 6) nauki o zarządzaniu i jakości                             | 506 |
| 7) nauki prawne                                              | 507 |
| 8) nauki socjologiczne                                       | 508 |
| 9) pedagogika                                                | 509 |
| 10) prawo kanoniczne                                         | 510 |
| 11) psychologia                                              | 511 |
| 6 Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych                   | 600 |
| 1) astronomia                                                | 601 |
| 2) informatyka                                               | 602 |
| 3) matematyka                                                | 603 |
| 4) nauki biologiczne                                         | 604 |
| 5) nauki chemiczne                                           | 605 |
| 6) nauki fizyczne                                            | 606 |
| 7) nauki o Ziemi i środowisku                                | 607 |
| 7 Dziedzina nauk teologicznych                               | 700 |
| nauki teologiczne                                            | 701 |
| 8 Dziedzina sztuki                                           | 800 |
| 1) sztuki filmowe i teatralne                                | 801 |
| 2) sztuki muzyczne                                           | 802 |
| 3) sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki              | 803 |



| Kolumna1 | Opis kryterium                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Specjalność: LEAN MANAGEMENT | Specjalność: AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA<br>W SPAWALNICTWIE |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
|          | <b>Forma studiów: Studia stacjonarne</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                          |
| 1        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (co najmniej 50%).                                                                                                             | 105                          | 105                                                      |
| 2        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (ponad 50% ).                                                                                                                                                                              | 131                          | 131                                                      |
| 3        | Liczba punktów ECTS zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS (co najmniej 30%).                                                                                                                                                                                                                  | 18                           | 18                                                       |
| 4        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne: (nie mniej niż 5 pkt ECTS) | 11                           | 11                                                       |
| 5        | Liczba godzin praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym                                                                                                                                                                                                                             | 1008                         | 1008                                                     |
| 6        | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 30 ECTS).                                                                                                                                                           | 36                           | 36                                                       |
| 7        | Ogólna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (min. 60 godz.).                                                                                                                                                                                                                                    | 60                           | 60                                                       |
| 8        | Ogólna liczba godzin zajęć z języka obcego (min. 120 godz.).                                                                                                                                                                                                                                           | 120                          | 120                                                      |

Każdy punkt ECTS składa się z dwóch elementów (praca własna studenta i udział w zajęciach), a w związku z tym, łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich określona w danym programie studiów **(w przypadku studiów stacjonarnych – co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów)**, powinna stanowić sumę wartości poszczególnych punktów ECTS odnoszących się do jego udziału w poszczególnych, zajęciach prowadzonych przez nauczycieli.

Regulując stosunek godziny/ECTS wpływamy na liczbę godzin w bezpośrednim kontakcie, która nie może być niższa niż 50%

Arkusz automatycznie przelicza liczbę ECTS w zależności od ilości godzin i formy zajęć

|      |            |   |
|------|------------|---|
| 15 g | egzamin    | 1 |
| 30 g | egzamin    | 2 |
| 15 g | zaliczenie | 1 |
| 30 g | zaliczenie | 2 |
| 45 g | zaliczenie | 4 |





[illegible]

[https://polon.nauka.gov.pl/dokuwiki/Tb/exe/fetch.php/kierunki studiow/wprawieniastudia/tlumaczenie\\_isced-f\\_2014-10-10.pdf](https://polon.nauka.gov.pl/dokuwiki/Tb/exe/fetch.php/kierunki studiow/wprawieniastudia/tlumaczenie_isced-f_2014-10-10.pdf)

[illegible]

| Grupa                                                    | Podtema                                   | Tematy                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| [3] Grupa - Nauki społeczne, dziennikarstwo i informacja | [31] Podgrupa nauki                       | [311] Nauki społeczne                  |
|                                                          |                                           | [312] Nauki społeczne i dziennikarstwo |
|                                                          | [32] Podgrupa społeczna                   | [321] Psychologia i wiedza o           |
|                                                          |                                           | [322] Psychologia i humanisty          |
|                                                          | [33] Podgrupa dziennikarstwa i informacji | [331] Dziennikarstwo i informacja      |
|                                                          |                                           | [332] Dziennikarstwo i informacja      |
|                                                          | [34] Podgrupa biznesu i administracji     | [341] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [342] Biznes i administracja           |
|                                                          | [35] Podgrupa biznesu i administracji     | [351] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [352] Biznes i administracja           |
| [4] Grupa - Biznes, administracja i prawo                | [41] Podgrupa biznesu                     | [411] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [412] Biznes i administracja           |
|                                                          | [42] Podgrupa administracji               | [421] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [422] Biznes i administracja           |
|                                                          | [43] Podgrupa prawa                       | [431] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [432] Biznes i administracja           |
|                                                          | [44] Podgrupa prawa                       | [441] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [442] Biznes i administracja           |
|                                                          | [45] Podgrupa prawa                       | [451] Biznes i administracja           |
|                                                          |                                           | [452] Biznes i administracja           |

| Grupa                                                   | Podopieczni                                  | Nazwa                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | 01 Podgrupa historyczna                      | 01-10 Nauki historyczne i język polski<br>01-11 Biologia<br>01-12 Chemia<br>01-13 Podgrupa nauk przyrodniczych i matematycznych             |
| 02 Grupa - Nauki przyrodnicze, matematyka i informatyka | 02 Podgrupa nauk o środowisku                | 02-10 Nauki o środowisku naturalnym<br>02-11 Biologia<br>02-12 Środowiskoznawstwo i język polski<br>02-13 Nauki przyrodnicze i matematyczne |
|                                                         | 03 Podgrupa fizyczna                         | 03-10 Nauki o Ziemi<br>03-11 Fizyka<br>03-12 Podgrupa nauk przyrodniczych i matematycznych                                                  |
|                                                         | 04 Podgrupa matematyczna i informatyczna     | 04-10 Matematyka i informatyka<br>04-11 Matematyka<br>04-12 Informatyka                                                                     |
|                                                         | 05 Podgrupa nauk o społeczeństwie            | 05-10 Nauki o społeczeństwie i język polski<br>05-11 Historia i informatyka<br>05-12 Informatyka                                            |
| 06 Grupa - Technologia teleinformatyczna                | 061 Podgrupa technologii teleinformatycznych | 061-10 Informatyka i teleinformatyka<br>061-11 Informatyka i teleinformatyka<br>061-12 Informatyka i teleinformatyka                        |
|                                                         | 062 Podgrupa nauk o społeczeństwie           | 062-10 Nauki o społeczeństwie i język polski<br>062-11 Historia i informatyka<br>062-12 Informatyka                                         |

| Grupa                                      | Podgrupa                              | Tematyka                          |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 01 Grupa - Technika, przemysł, budownictwo | 011 Podgrupa inżynieria techniczna    | 0110 Systemy i nauki inżynierskie |
|                                            |                                       | 0111 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0112 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0113 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0114 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            | 012 Podgrupa produkcja i przetwórstwo | 0120 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0121 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0122 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0123 Budownictwo i konstrukcje    |
|                                            |                                       | 0124 Budownictwo i konstrukcje    |
| 02 Grupa - Rolnictwo                       | 021 Podgrupa rolnictwo                | 0210 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0211 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0212 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0213 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0214 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            | 022 Podgrupa przetwórstwo i produkcja | 0220 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0221 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0222 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0223 Rolnictwo i leśnictwo        |
|                                            |                                       | 0224 Rolnictwo i leśnictwo        |

| Grupa                                | Podprodukt                              | Nazwa                                         |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 03 Grupa - Zabawa i opieka społeczna | 031 Podgrupa zabawa i                   | 03101 Zabawa sportowa rekreacyjna             |
|                                      |                                         | 03102 Zabawa sportowa profesjonalna           |
|                                      |                                         | 03103 Sportowiska                             |
|                                      |                                         | 03104 Medycyna                                |
|                                      |                                         | 03105 Pielęgniarstwo i podopieczni            |
|                                      | 032 Podgrupa medycyna                   | 03201 Technologia związane z                  |
|                                      |                                         | 03202 Farmacja i infuzyjologia                |
|                                      |                                         | 03203 Farmacja                                |
|                                      |                                         | 03204 Medycyna tradycyjna tradycyjne czyny    |
|                                      |                                         | 03205 Medycyna tradycyjna                     |
| 04 Grupa - Opieka społeczna          | 041 Podgrupa opieka społeczna           | 04101 Opieka społeczna rehabilitacja          |
|                                      |                                         | 04102 Opieka nad osobami starszymi (opieczni) |
|                                      |                                         | 04103 Opieka nad osobami z opieką nad         |
|                                      |                                         | 04104 Praca socjalna i doradztwo              |
|                                      |                                         | 04105 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
|                                      | 042 Podgrupa opieka społeczna           | 04201 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
|                                      |                                         | 04202 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
|                                      |                                         | 04203 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
|                                      |                                         | 04204 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
|                                      |                                         | 04205 Opieka nad osobami z niepełnościami     |
| 05 Grupa - Usługi                    | 051 Podgrupa usługi dla ludzkości       | 05101 Usługi dla ludzkości                    |
|                                      |                                         | 05102 Podgrupa usług i usługi                 |
|                                      |                                         | 05103 Usługi, usługi i usługi                 |
|                                      |                                         | 05104 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 05105 Usługi i usługi                         |
|                                      | 052 Podgrupa usługi i integracyjne przy | 05201 Usługi i integracyjne                   |
|                                      |                                         | 05202 Usługi i integracyjne                   |
|                                      |                                         | 05203 Usługi i integracyjne                   |
|                                      |                                         | 05204 Usługi i integracyjne                   |
|                                      |                                         | 05205 Usługi i integracyjne                   |
| 06 Grupa - Usługi                    | 061 Podgrupa usługi                     | 06101 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06102 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06103 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06104 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06105 Usługi                                  |
|                                      | 062 Podgrupa usługi                     | 06201 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06202 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06203 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06204 Usługi                                  |
|                                      |                                         | 06205 Usługi                                  |
| b                                    |                                         |                                               |
| c                                    |                                         |                                               |
| d                                    |                                         |                                               |
| e                                    |                                         |                                               |
| f                                    |                                         |                                               |
| g                                    |                                         |                                               |
| h                                    |                                         |                                               |
| i                                    |                                         |                                               |
| j                                    |                                         |                                               |
| k                                    |                                         |                                               |
| l                                    |                                         |                                               |
| m                                    |                                         |                                               |
| n                                    |                                         |                                               |
| o                                    |                                         |                                               |
| p                                    |                                         |                                               |
| q                                    |                                         |                                               |
| r                                    |                                         |                                               |
| s                                    |                                         |                                               |
| t                                    |                                         |                                               |
| u                                    |                                         |                                               |
| v                                    |                                         |                                               |
| w                                    |                                         |                                               |
| x                                    |                                         |                                               |
| y                                    |                                         |                                               |
| z                                    |                                         |                                               |
| aa                                   |                                         |                                               |
| ab                                   |                                         |                                               |
| ac                                   |                                         |                                               |
| ad                                   |                                         |                                               |
| ae                                   |                                         |                                               |
| af                                   |                                         |                                               |
| ag                                   |                                         |                                               |
| ah                                   |                                         |                                               |
| ai                                   |                                         |                                               |
| aj                                   |                                         |                                               |
| ak                                   |                                         |                                               |
| al                                   |                                         |                                               |
| am                                   |                                         |                                               |
| an                                   |                                         |                                               |
| ao                                   |                                         |                                               |
| ap                                   |                                         |                                               |
| aq                                   |                                         |                                               |
| ar                                   |                                         |                                               |
| as                                   |                                         |                                               |
| at                                   |                                         |                                               |
| au                                   |                                         |                                               |
| av                                   |                                         |                                               |
| aw                                   |                                         |                                               |
| ax                                   |                                         |                                               |
| ay                                   |                                         |                                               |
| az                                   |                                         |                                               |
| ba                                   |                                         |                                               |
| bb                                   |                                         |                                               |
| bc                                   |                                         |                                               |
| bd                                   |                                         |                                               |
| be                                   |                                         |                                               |
| bf                                   |                                         |                                               |
| bg                                   |                                         |                                               |
| bh                                   |                                         |                                               |
| bi                                   |                                         |                                               |
| bj                                   |                                         |                                               |
| bk                                   |                                         |                                               |

| NAZWA DZIEDZINY/DYSCYPLINY                                   | KOD        |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1 Dziedzina nauk humanistycznych</b>                      | <b>100</b> |
| 1) archeologia                                               | 101        |
| 2) filozofia                                                 | 102        |
| 3) historia                                                  | 103        |
| 4) językoznawstwo                                            | 104        |
| 5) literaturoznawstwo                                        | 105        |
| 6) nauki o kulturze i religii                                | 106        |
| 7) nauki o sztuce                                            | 107        |
| <b>2 Dziedzina nauk inżyniero-technicznych</b>               | <b>200</b> |
| 1) architektura i urbanistyka                                | 201        |
| 2) automatyka, elektronika i elektrotechnika                 | 202        |
| 3) informatyka techniczna i telekomunikacja                  | 203        |
| 4) inżynieria biomedyczna                                    | 204        |
| 5) inżynieria chemiczna                                      | 205        |
| 6) inżynieria lądowa i transport                             | 206        |
| 7) inżynieria materiałowa                                    | 207        |
| 8) inżynieria mechaniczna                                    | 208        |
| 9) inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka             | 209        |
| <b>3 Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu</b>          | <b>300</b> |
| 1) nauki farmaceutyczne                                      | 301        |
| 2) nauki medyczne                                            | 302        |
| 3) nauki o kulturze fizycznej                                | 303        |
| 4) nauki o zdrowiu                                           | 304        |
| <b>4 Dziedzina nauk rolniczych</b>                           | <b>400</b> |
| 1) nauki leśne                                               | 401        |
| 2) rolnictwo i ogrodnictwo                                   | 402        |
| 3) technologia żywności i żywienia                           | 403        |
| 4) weterynaria                                               | 404        |
| 5) zootechnika i rybactwo                                    | 405        |
| <b>5 Dziedzina nauk społecznych</b>                          | <b>500</b> |
| 1) ekonomia i finanse                                        | 501        |
| 2) geografia społeczno-ekonomiczna i gospodarka przestrzenna | 502        |
| 3) nauki o bezpieczeństwie                                   | 503        |
| 4) nauki o komunikacji społecznej i mediach                  | 504        |
| 5) nauki o polityce i administracji                          | 505        |
| 6) nauki o zarządzaniu i jakości                             | 506        |
| 7) nauki prawne                                              | 507        |
| 8) nauki socjologiczne                                       | 508        |
| 9) pedagogika                                                | 509        |
| 10) prawo kanoniczne                                         | 510        |
| 11) psychologia                                              | 511        |
| <b>6 Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych</b>            | <b>600</b> |
| 1) astronomia                                                | 601        |
| 2) informatyka                                               | 602        |
| 3) matematyka                                                | 603        |
| 4) nauki biologiczne                                         | 604        |
| 5) nauki chemiczne                                           | 605        |
| 6) nauki fizyczne                                            | 606        |
| 7) nauki o Ziemi i środowisku                                | 607        |
| <b>7 Dziedzina nauk teologicznych</b>                        | <b>700</b> |
| nauki teologiczne                                            | 701        |
| <b>8 Dziedzina sztuki</b>                                    | <b>800</b> |
| 1) sztuki filmowe i teatralne                                | 801        |
| 2) sztuki muzyczne                                           | 802        |
| 3) sztuki plastyczne i konserwacja dzieł sztuki              | 803        |

| Kolumna1 | Opis kryterium                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Specjalność: LEAN MANAGEMENT | Specjalność: AUTOMATYKA I DIAGNOSTYKA<br>W SPAWALNICTWIE |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
|          | <b>Forma studiów: Studia stacjonarne</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |                                                          |
| 1        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (co najmniej 50%).                                                                                                             | 105                          | 105                                                      |
| 2        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (ponad 50% ).                                                                                                                                                                              | 134                          | 134                                                      |
| 3        | Liczba punktów ECTS zajęć do wyboru, którym przypisano punkty ECTS (co najmniej 30%).                                                                                                                                                                                                                  | 18                           | 18                                                       |
| 4        | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne: (nie mniej niż 5 pkt ECTS) | 11                           | 11                                                       |
| 5        | Liczba godzin praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym                                                                                                                                                                                                                             | 1008                         | 1008                                                     |
| 6        | Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym (co najmniej 30 ECTS).                                                                                                                                                           | 36                           | 36                                                       |
| 7        | Ogólna liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (min. 60 godz.).                                                                                                                                                                                                                                    | 36                           | 36                                                       |
| 8        | Ogólna liczba godzin zajęć z języka obcego (min. 120 godz.).                                                                                                                                                                                                                                           | 120                          | 120                                                      |

Każdy punkt ECTS składa się z dwóch elementów (praca własna studenta i udział w zajęciach), a w związku z tym, łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach **zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich** określona w danym programie studiów **(w przypadku studiów stacjonarnych – co najmniej połowa punktów ECTS objętych programem studiów)**, powinna stanowić sumę wartości poszczególnych punktów ECTS odnoszących się do jego udziału w poszczególnych, zajęciach prowadzonych przez nauczycieli.

Regulując stosunek godziny/ECTS wpływamy na liczbę godzin w bezpośrednim kontakcie, która nie może być niższa niż 50%

Arkusz automatycznie przelicza liczbę ECTS w zależności od ilości godzin i formy zajęć



|      |            |   |
|------|------------|---|
| 15 g | egzamin    | 1 |
| 30 g | egzamin    | 2 |
| 15 g | zaliczenie | 1 |
| 30 g | zaliczenie | 2 |
| 45 g | zaliczenie | 4 |