



PROGRAM STUDIÓW
na kierunku
Zarządzanie i inżynieria produkcji

Polkowice, 2020

Podstawa prawna

Program studiów dla kierunku studiów Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, prowadzonym w Uczelni Jana Wyżykowskiego został opisany zgodnie z art. 67 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz.U. 2018 poz. 1861 z późn. zm.).

Kierunek został przypisany do dyscypliny: inżynieria mechaniczna (67%) oraz nauki o zarządzaniu i jakości (33%), dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Opisy kluczowych kierunkowych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku znajdują się:

- w opisie uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartym w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2153);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji zawartym w części I załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie zawartym w części III do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218).

I Ogólna charakterystyka studiów

Nazwa kierunku:	Zarządzanie i inżynieria produkcji	
Specjalności:	Inżynieria procesów produkcji, Menadżer w przemyśle 4.0	
Poziom kształcenia:	I stopień	
Profil kształcenia:	praktyczny	
Forma studiów:	niestacjonarne	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	inżynier	
Przyporządkowanie do dziedzin i dyscyplin nauki		
Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin, w którym zgodnie z programem studiów uzyskiwane są efekty uczenia się
Nauki inżynieryjno-techniczne	Inżynieria mechaniczna	67% (56 ECTS)
	Nauki o zarządzaniu i jakości	33% (28 ECTS)

II Związek kierunku z misją Uczelni i strategią rozwoju

Cel studiów wyraźnie wskazuje, że koncepcja kształcenia na kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji jest ściśle powiązana z misją UJW oraz głównymi celami strategicznymi Uczelni. Program studiów na kierunku opracowano w taki sposób, by móc w pełni realizować misję kształcenia studentów w oparciu o wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, zgodnie z potrzebami rynku pracy. Wydłużona do 6 miesięcy praktyka umożliwia studentom nabycie umiejętności praktycznych, co ma ogromne znaczenie na trudnym i ciągle zmieniającym się rynku pracy. Ponadto studenci mają możliwość wyboru interesujących ich modułów specjalnościowych, mogą uczestniczyć w programie Erasmus+ i w pracach kół naukowych. Dzięki temu mają wpływ na swoją ścieżkę edukacyjną i własny rozwój. Bardzo duże znaczenie nadaje się dbałości o wysokie standardy etyczne.

Oferta edukacyjna oraz programy studiów są na bieżąco konsultowane z przedstawicielami pracodawców, działających na lokalnym rynku. W pracach nad efektami uczenia się dla kierunku uczestniczyli m.in. interesariusze zewnętrzni – członkowie Konwentu Uczelni Jana Wyżykowskiego. Konwent UJW jest organem kolegialnym, opiniotwórczo-doradczym, wspierającym rozwój oraz działalność dydaktyczną, naukową i organizacyjną Uczelni. Składa się z przedstawicieli przedsiębiorstw i instytucji finansowych, administracji publicznej, instytucji i stowarzyszeń naukowych, zawodowych, organizacji pracodawców oraz samorządu, tworzących lokalny rynek pracy.

Absolwent tego kierunku jest inżynierem przygotowanym do pracy zarówno w zespole, jak również do pełnienia funkcji kierowniczych i prowadzenia własnej działalności gospodarczej. Dużym atutem kierunku jest to, że jego ukończenie daje możliwość zdobycia praktycznych umiejętności i kompetencji zarówno z zakresu zarządzania jak również z obszaru nauk technicznych. Przygotowanie menedżerskie w powiązaniu z wiedzą techniczną daje gwarancję właściwego rozumienia funkcjonowania rzeczywistych procesów wytwórczych zachodzących w przedsiębiorstwach. Wszystko to jest to niezwykle istotne z punktu widzenia potencjalnego pracodawcy i zapewnia dużą elastyczność w wyborze miejsca pracy oraz pozwala na łatwą adaptację do szybko zmieniających się wymagań rynku.

III Cele kształcenia

- przekazanie wiedzy ogólnej z zakresu nauk technicznych oraz kształtowanie krytycznego rozumienia podstaw teoretycznych wiedzy o zjawiskach i procesach technicznych;
- przekazanie kompleksowej wiedzy z zakresu nauk o zarządzaniu (na bazie wiedzy ogólnej z dziedziny nauk ekonomicznych) oraz krytycznego rozumienia zjawisk i procesów ekonomicznych, organizacyjnych i psychospołecznych;
- nabycie przez absolwentów wiedzy i umiejętności potrzebnych do realizacji własnej przedsiębiorczości, współzarządzania firmami rodzinnymi oraz rozwijania kariery menedżerów i specjalistów w różnych strukturach organizacyjnych;
- nabycie przez absolwentów umiejętności praktycznego rozwiązywania typowych problemów inżynierskich, menedżerskich i technicznych;
- kształtowanie właściwych postaw etyczno-społecznych, otwartości na racje drugiej strony, zaangażowania i poczucia odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim, a także ugruntowanie potrzeby i rozwinięcie umiejętności uczenia się przez całe życie oraz rozwoju osobistego.

IV Możliwości zatrudnienia absolwentów kierunku

Szeroki wachlarz umiejętności praktycznych, wiedzy i kompetencji społecznych zdobytych przez absolwenta w trakcie studiów jest przydatny w takich obszarach działalności przedsiębiorstw, jak: badania i rozwój, projektowanie przebiegu procesów wytwórczych, produkcja, eksploatacja i serwis. W obszarach tych występują stanowiska zarówno kierownicze, jak i specjalistów z zakresu technologii i techniki wytwarzania oraz kadry zarządzającej. Ponadto absolwenci są znakomicie przygotowani do założenia i prowadzenia własnej działalności.

Stanowiska kierownicze mogą być związane z zarządzaniem m.in.:

- przedsiębiorstwami wysokich technologii,
- techniką, produkcją, jakością i produktami,
- procesami wytwórczymi, procesami produkcji
- działalnością innowacyjną i inwestycyjną

Stanowiska specjalistów technologów mogą dotyczyć głównie:

- inżynierii przygotowania produkcji i wytwarzania produktów,
- inżynierii rozwoju i opracowania nowych produktów,
- inżynierii ochrony środowiska,
- inżynierii zarządzania jakością i kontroli.

Ponadto w obszarze stanowisk dla absolwentów tego kierunku znajdują się również stanowiska związane:

- ekonomiką produkcji i pracy,

- controllingiem w przedsiębiorstwie,
- zarządzaniem strategicznym,
- zarządzaniem finansami.

V Warunki wstępne, jakie powinien spełniać kandydat na studia oraz warunki rekrutacji

Rekrutacja na studia licencjackie, inżynierskie, magisterskie i jednolite magisterskie prowadzona jest na zasadach wolnego naboru wśród osób spełniających kryteria przewidziane w przepisach ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

Warunkiem formalnym studiowania jest złożenie w przewidzianych terminach dokumentów uprawniających do studiowania na wybranym kierunku.

VI Efekty uczenia się

1. Charakterystyka efektów uczenia się

Opisy kluczowych kierunkowych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku znajdują się:

- w opisie uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia dla poziomu 6, zawartym w załączniku do Ustawy z dnia 22 grudnia 2015 roku o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2153);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji zawartym w części I załącznika do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218);
- w opisie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 Polskiej Ramy Kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie zawartym w części III do Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 roku w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6-8 Polskiej Ramy Kwalifikacji (Dz.U. z 2018 r. poz. 2218).

2. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się

Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia: **zawarte są w kartach przedmiotów.**

3. Macierz powiązań efektów kierunkowych z charakterystykami II stopnia PKR

Symbol kierunkowego efektu uczenia	Efekty uczenia dla kierunku studiów <i>Zarządzanie i inżynieria produkcji</i> . Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów <i>Zarządzanie i inżynieria produkcji</i> absolwent:	Odniesienie się do charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla klasyfikacji na poziomie 6 -7 PRK (kod składnika opisu)
WIEDZA		
K_WI01	posiada podstawową wiedzę z zakresu funkcjonowania gospodarki, ma wiedzę dotyczącą ekonomicznych i etycznych aspektów zarządzania produkcją, oraz posiada gruntowną wiedzę dotyczącą zagadnień z zakresu zarządzania przedsiębiorstwem oraz jego relacji z otoczeniem, zna podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości, zna podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK P6S_WK (KI)
K_WI02	w zaawansowanym stopniu zna i rozumie procesy dotyczące zarządzania, w tym zarządzania: produkcją, procesami, jakością produkcji, wiedzą, ekologią i warunkami pracy oraz potrafi zastosować tę wiedzę w działalności zawodowej	P6S_WG
K_WI03	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów produkcyjnych oraz prowadzenia działalności inwestycyjnej	P6S_WG (inż.)
K_WI04	zna zasady tworzenia i funkcjonowania przedsiębiorstwa w tym indywidualnej przedsiębiorczości i relacje między nimi, także w powiązaniu z własnymi doświadczeniami zdobytymi w środowisku pracy	P6S_WK (inż.)
K_WI05	zna standardowe metody statystyczne i narzędzia informatyczne służące do gromadzenia, analizy i prezentacji danych ekonomicznych i społecznych oraz zna standardowe metody ekonometryczne oraz metody badań operacyjnych i innych, wspomagające procesy podejmowania decyzji z wykorzystaniem standardów i norm inżynierskich	P6S_UW (inż.)

K_WI06	zna podstawowe przepisy prawa regulujące funkcjonowanie podmiotów gospodarczych oraz ma wiedzę o normach i standardach w poszczególnych obszarach działalności przedsiębiorstwa	P6S_WG
K_WI07	zna miejsce i rolę zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie oraz znaczenie kultury, etyki oraz postępu technicznego w procesach przemian współczesnych organizacji oraz potrafi odnieść tą wiedzę do fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	potrafi zastosować w praktyce wiedzę teoretyczną i specjalistyczną w określonym obszarze funkcjonowania organizacji, w tym także podejmować i zarządzać samodzielnie działalnością gospodarczą	P6S_UW (inż)
K_U02	potrafi posługiwać się metodami analitycznymi, symulacyjnymi i eksperymentalnymi oraz technikami informacyjnymi do realizacji typowych zadań inżynierskich oraz w procesach decyzyjnych	P6S_UW
K_U03	ma umiejętność identyfikacji zasad i kryteriów służących rozwiązywaniu problemów organizacji oraz potrafi analizować i prognozować poziom oraz dynamikę zmian wybranych mierników osiągnięć oraz dostrzec ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty techniczne	P6S_UW
K_U04	ma umiejętność oceny proponowanych rozwiązań i udziału w procesach podejmowania decyzji, głównie na poziomie operacyjnym i taktycznym	P6S_UW
K_U05	zna metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich oraz zna ogólnie typowe technologie inżynierskie	P6S_UW (inż.)
K_U06	potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych i oceniać te rozwiązania oraz wskazać możliwe nowe rozwiązania	P6S_UW
K_U07	potrafi posługiwać się normami i standardami w procesach planowania, organizowania, motywowania i kontroli (pracy, jakości itp.) oraz posługiwać się przepisami prawa w obszarze studiowanego kierunku i znormalizowanymi systemami zarządzania w przedsiębiorstwie (rachunkowość, BHP itp.) w celu uzasadniania konkretnych działań	P6S_UW

K_U08	potrafi projektować oraz wykonywać proste urządzenia, obiekty, systemy oraz realizować procesy używając właściwych metod, technik, narzędzi i materiałów, zgodnie z zadaną specyfikacją	P6S_UW (inż)
K_U09	potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, oraz poprawnie zinterpretować otrzymane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW (inż.)
K_U10	umie zorganizować prace podległym pracownikom w sposób zapewniający ich bezpieczeństwo oraz nadzorować prace dużych zespołów roboczych oraz potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych także o charakterze interdyscyplinarnym	P6S_UK
K_U11	rozumie potrzebę komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim oraz przekazywania swojej wiedzy przy użyciu różnych środków przekazu informacji (w języku ojczystym i angielskim)	P6S_UK
K_U12	posiada umiejętność posługiwania się wybranym językiem obcym co najmniej na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
KOMPETNCJE SPOŁECZNE		
K_I01	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	P6S_KK
K_I02	dostrzega konieczność uczestniczenia w budowaniu projektów społecznych rozmaitej natury, potrafiąc objaśnić aspekty ekonomiczne i zarządcze tych projektów	P6S_KO
K_I03	jest gotów do uczestniczenia w promowaniu kultury pro jakościowej w dziedzinie działalności zawodowej	P6S_KO
K_I04	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny	P6S_KO
K_I05	rozumie potrzebę postępowania etycznego w ramach wyznaczonych ról organizacyjnych i społecznych oraz dostrzega konieczność brania odpowiedzialności za powierzone mu zadania przed współpracownikami	P6S_KR
K_I06	jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów	P6S_KK

	w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	
--	--	--

VII Charakterystyka programu studiów

1. Forma studiów: **studia niestacjonarne**

Liczba semestrów studiów : **7 semestrów**

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: **inżynieria procesów produkcji 210 ECTS, menadżer w przemyśle 4.0 210 ECTS.**

2. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **inżynier**

3. Zajęcia (grupy zajęć) wraz z przypisaniem do nich efektów uczenia i treści programowych zapewniających uzyskanie tych efektów (tzw. karty przedmiotów - modułów zajęć):

Karty przedmiotów (modułów zajęć) stanowią załącznik do programu. Zawierają one:

- 1) nazwę przedmiotu (modułu) wraz z zakładanymi przedmiotowymi efektami uczenia się (dalej: PEK) oraz odpowiednią liczbę punktów ECTS,
- 2) wymagania wstępne i cele dydaktyczne stawiane przed przedmiotem (modułem),
- 3) treści programowe, formy i metody kształcenia zapewniające osiągnięcie zakładanych PEK.

4. Łączna liczba godzin zajęć: **inżynieria procesów produkcji 2211 ECTS, menadżer w przemyśle 4.0 2210 ECTS.**

5. Sposoby weryfikacji i oceny efektów uczenia osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia: **zawarte są w kartach przedmiotów.**

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w trakcie studiów w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia: **inżynieria procesów produkcji 93 ECTS, menadżer w przemyśle 4.0 95 ECTS.**

7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w trakcie studiów w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych : **nie dotyczy.**

8. Wymiar, zasady i formę odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk: wymiar, zasady i formę odbywania praktyk oraz liczbę punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach tych praktyk zawiera karta przedmiotu dotycząca praktyki zawodowej.

9. Blok przedmiotów do wyboru obejmuje: **inżynieria procesów produkcji 105 ECTS, menadżer w przemyśle 4.0 105F ECTS.**

10. Zarządzanie i inżynieria produkcji to interdyscyplinarny kierunek, który umożliwia kształcenie specjalistów potrafiących łączyć umiejętności i nowoczesną wiedzę inżynierską z umiejętnościami i wiedzą menedżerską. Program studiów kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji pozwala na rozwijanie wiedzy dwupłaszczyznowo. Z jednej strony studenci poznają wszystkie tajniki zarządzania, z drugiej natomiast zdobywają wykształcenie techniczne. Dominującymi formami kształcenia są formy praktyczne, które kładą nacisk na zdobycie umiejętności praktycznych (m.in. ćwiczenia, laboratoria, projekty). Program obejmuje przedmioty podstawowe takie jak matematyka i fizyka, które prowadzone są z wykorzystaniem nowoczesnych metod nauczania przedmiotów ścisłych. Z zakresu zarządzania podstawowymi przedmiotami są między innymi: podstawy zarządzania, badania operacyjne, zachowania organizacyjne czy trening umiejętności interpersonalnych.

Podczas zajęć z przedmiotów kierunkowych studenci nabędą wiedzę, umiejętności i kompetencje z takich przedmiotów jak: finanse przedsiębiorstwa, zarządzanie jakością, rachunek kosztów dla inżynierów, projektowanie inżynierskie, zarządzanie projektami, zarządzanie produkcją, jak również materiałoznawstwo czy automatyzacja i robotyzacja procesów produkcji. W ramach kierunku prowadzone są specjalności: inżynieria procesów produkcji oraz menadżer w przemyśle 4.0.

Inżynieria procesów produkcji

Studia na specjalności Inżynieria Procesów Produkcji rozszerzają umiejętności absolwenta inżyniera w stosunku do absolwentów klasycznych kierunków inżynierskich oraz przygotowują go do pełnienia funkcji kierowniczej w przemyśle oraz do prowadzenia samodzielnej działalności gospodarczej.

W ramach studiów realizowane są przedmioty podstawowe i kierunkowe oraz specjalnościowe.

Do przedmiotów specjalnościowych należą m.in.: procesy technologiczne, technologie i przemysł maszynowy, ergonomiczne kształtowanie warunków pracy, ryzyko zawodowe na stanowisku, podstawy transportu, podstawy lean manufacturing czy eksploatacja technicznych środków produkcji.

Absolwent specjalności Inżynieria Procesów Produkcji jest przygotowany do podjęcia pracy jako kadra techniczna średniego szczebla w firmach produkcyjnych i świadczących usługi dla przemysłu. Absolwent posiada wiedzę z zakresu projektowania procesów produkcyjnych, a także kontrolowania i modyfikowania już istniejących. Program studiów zapewnia możliwość zdobycia wiedzy dotyczącej systemów produkcyjnych, a także zarządzania projektami z zakresu produkcji.

Menadżer w przemyśle 4.0

Kształcenie na specjalności pozwala zdobyć absolwentom wiedzę i umiejętności związanych z najnowszymi rozwiązaniami stosowanymi w przemyśle, ale przede wszystkim umożliwi absolwentom uzyskanie kompetencji w zakresie zarządzania i wdrażania skutecznych strategii cyfryzacji. Absolwentom zostanie przekazany najbardziej kompleksowy oraz praktyczny know-how dotyczący rozwiązań stosowanych podczas wprowadzania czwartej rewolucji przemysłowej. Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: automatyzacja procesów produkcyjnych, wprowadzenie do Industry 4.0., optymalizacja planowania produkcji, lean manufacturing w przemyśle czwartej generacji, podstawy projektowania wykorzystujące Industry 4.0, maintenance 4.0 – utrzymanie ruchu z elementami IoT, plan zdolności produkcyjnych i plan produkcji, opomiarowanie procesów produkcji i kaskadyzacja celów – od KPI's do Business Plan Deployment, TPM - efektywna indywidualizowana implementacja.

Absolwenci specjalności nabywają wiedzę (know) oraz umiejętności jej wykorzystania (how). Absolwent będzie przygotowany do roli członka zespołu pracującego nad projektami unowocześnienia fabryki, do rozmów o inicjatywach Przemysłu 4.0 w firmach produkcyjnych.

VIII Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich.	IPP 93 ECTS, MwP 4.0 95 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne/ warsztatowe/ praktyki zawodowe.	IPP 138 ECTS, MwP4.0 139 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne.	Nie dotyczy
W przypadku programu studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dziedziny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z tych dziedzin w łącznej liczbie punktów ECTS	Inżynieria mechaniczna 56 ECTS
	Nauki o zarządzaniu i jakości 28 ECTS

Załączniki:

1. Plan studiów
2. Karty przedmiotów

