

1. Ogólna charakterystyka studiów

| | |
|---|--|
| Nazwa kierunku studiów | Mechanika i Budowa Maszyn |
| Poziom kształcenia (studia pierwszego stopnia / studia drugiego stopnia / jednolite studia magisterskie) | Studia pierwszego stopnia |
| Profil kształcenia (ogólnoakademicki/praktyczny) | ogólnoakademicki |
| Forma studiów stacjonarne /niestacjonarne | stacjonarne/niestacjonarne |
| Wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się (w tym dyscypliny wiodącej) oraz określenie procentowego udziału liczby punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w liczbie punktów ECTS koniecznej do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia | Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych: <ul style="list-style-type: none"> • inżynieria mechaniczna 100%, |
| Wskazanie tytułu zawodowego nadawanego absolwentom | inżynier |
| Informacja o posiadanej przez podstawową jednostkę organizacyjną uczelni kategorii naukowej | Wydział Mechaniczny: kategoria naukowa B |

2. Wskazanie związku kierunku studiów z misją uczelni i strategią jej rozwoju

Strategia Uniwersytetu Zielonogórskiego na lata 2021-2030, która określa obszary i kierunki rozwoju Uczelni, a także misję i główne cele strategiczne Uniwersytetu Zielonogórskiego, została określona w Uchwale Senatu UZ nr 250 z dnia 30.06.2021 r. Według przyjętej uchwały misją Uniwersytetu Zielonogórskiego jest: tworzenie społeczeństwa opartego na wiedzy i kształtowanie kapitału społecznego jako dobra wspólnego sprzyjającego efektywności działań na rzecz rozwoju regionu, gospodarki i społeczeństwa, zapewnianie wysokiej jakości kształcenia i przygotowanie wykwalifikowanych kadr, prowadzenie badań naukowych na wysokim, międzynarodowym poziomie, współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w obszarze transferu wiedzy, nowych technologii i realizacji innowacyjnych przedsięwzięć, wzbogacanie kultury i umacnianie tożsamości regionalnej mieszkańców województwa lubuskiego. Głównym celem strategicznym Uniwersytetu Zielonogórskiego jest efektywne wykorzystanie zasobów intelektualnych i doskonalenie potencjału rozwojowego w celu sprostania wymogom konkurencyjnego otoczenia. Cele strategiczne określono w trzech obszarach, tj. kształcenie, badania naukowe oraz współpraca z otoczeniem. Główny cel strategiczny w obszarze kształcenia ukierunkowany jest na ustawiczne doskonalenie jakości kształcenia poprzez współpracę z interesariuszami wewnętrznymi i zewnętrznymi. Główny cel strategiczny w obszarze badań naukowych ukierunkowany jest na wzmocnienie pozycji naukowej Uniwersytetu Zielonogórskiego na tle

Uczelni w kraju oraz wzrost umiędzynarodowienia badań. Głównym celem strategicznym w obszarze relacji z otoczeniem jest budowanie wartościowych relacji z interesariuszami zewnętrznym. Mówiąc o aktualnie obowiązującej misji i strategii UZ należy pamiętać, że Uczelnia dostosowuje je do nowej sytuacji prawnej, która zaistniała po przyjęciu ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”, czego wyrazem są zapisy w nowym Statucie Uczelni przyjętym uchwałą Senatu Uniwersytetu Zielonogórskiego nr 202 z dnia 28.04.2021. Przyjęta misja i strategia Uczelni stały się podstawą do ich wdrożenia w poszczególnych jednostkach organizacyjnych i wg założeń powinno to sprzyjać wzrostowi innowacyjności i konkurencyjności Uczelni, wzmocnienia pozycji w obszarze badawczo-rozwojowym w regionie oraz interdyscyplinarności naukowo - badawczej.

Koncepcja kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn w Instytucie Inżynierii Mechanicznej (IIM) na Wydziale Mechanicznym, w całości wpisuje się w cytowaną strategię uczelni. Wydział Mechaniczny, który w ocenie parametrycznej za lata 2013-2016 uzyskał kategorię B, skupia uczonych różnych dyscyplin naukowych. Do głównych zadań w procesie kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, wynikających z przyjętej strategii, należą: doskonalenie jakości kształcenia, rozwijanie infrastruktury dydaktycznej, oraz rozwijanie mobilności studentów. W ostatnich latach, wzmocniona współpraca z otoczeniem zewnętrznym, miała wpływ na programy studiów, treści kształcenia oraz wybór praktyk i staży. W zakresie badań naukowych: doskonalenie jakości badań i rozszerzanie ich zakresu, działania na rzecz rozwoju infrastruktury naukowo-badawczej, zwiększanie mobilności kadry naukowej. Ponadto duże znaczenie na sposób kształcenia, programy studiów, treści programowe jak również uzyskiwane kompetencje w procesie kształcenia mają relacje z krajowymi i międzynarodowymi podmiotami gospodarczymi, transfer wiedzy, technologii i innowacji z nauki do otoczenia i komercjalizacja wyników badań oraz kształtowanie regionalnej, krajowej, europejskiej i międzynarodowej przestrzeni badawczej.

Wzbogacanie aspektów praktycznych oraz wykorzystanie nabytych umiejętności podczas zajęć i samorealizacja studentów jest zapewniona w prężnie działających kołach naukowych. Studenci mają również organizowane wyjazdy do zakładów przemysłowych takich jak: huta „Głogów”, zakłady górnicze KGHM Polska Miedź S.A., zakłady metalurgiczne, fabryki samochodów i sprzętu motoryzacyjnego, biura konstrukcyjne, odlewnie, zakłady przetwórstwa tworzyw sztucznych, itp. Dzięki współpracy z tymi podmiotami podejmowane są często na ich prośbę tematy prac dyplomowych, których treść wykorzystywana jest przez zleceniodawców. Dzięki takiej współpracy i aktywności studentów znajdują oni po skończeniu studiów ciekawą pracę zgodną ze swoim wykształceniem.

3. Opis kompetencji oczekiwanych od kandydata ubiegającego się o przyjęcie na studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia lub jednolite studia magisterskie

Forma studiów:

3,5- letnie studia stacjonarne o profilu ogólnoakademickim, prowadzące do tytułu zawodowego inżyniera.

Rekrutacja na wszystkie kierunki, odbywa się zgodnie z zasadami przeprowadzania rekrutacji na studia pierwszego stopnia zamieszczonymi w przepisach ogólnych na dany rok akademicki. Szczegółowe informacje na temat zasad i przebiegu rekrutacji znajdują się na stronie <http://rekrutacja.uz.zgora.pl>.

Na kierunku Mechanika i budowa maszyn zakwalifikowany do przyjęcia na studia w

ramach limitu miejsc, może być wyłącznie kandydat z największą liczbą punktów. Liczba punktów rekrutacyjnych (LP), wyliczana będzie według wzoru:

$$LP = 0,15 m_1 + 0,15 m_2 + 0,10 f_1 + 0,10 f_2 + 0,05 p_1 + 0,05 p_2 + 0,10 o_1 + 0,10 o_2 + 0,10 d_1 + 0,10 d_2$$

gdzie:

m_1, m_2 - punkty za przedmiot matematyka

f_1, f_2 - punkty za przedmiot fizyka

p_1, p_2 - punkty za przedmiot język polski

o_1, o_2 - punkty za przedmiot język obcy nowożytny

d_1, d_2 - punkty za jeden przedmiot wybrany spośród: biologia, chemia, informatyka.

4. Analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w procesie kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn opiera się m.in. na analizie aktualnych potrzeb rynku pracy, współdziałaniu z interesariuszami w procesie kształcenia oraz organizacji i prowadzeniu praktyk zawodowych. W celu jak najlepszego powiązania procesu i efektów uczenia się z potrzebami rozwojowymi regionu, a przede wszystkim z potrzebami pracodawców, WM nawiązuje i utrzymuje kontakty z wieloma podmiotami otoczenia społeczno-gospodarczego.

Interesariusze mają głos opiniodawczo-doradczy, a ich zadaniem jest udział w kształtowaniu koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów, w szczególności poprzez wskazywanie pożądaných umiejętności i kompetencji absolwentów oraz zmian w celu doskonalenia programu i procesu kształcenia. Instytut Inżynierii Mechanicznej na Wydziale Mechanicznym ma podpisane umowy o współpracy lub listy intencyjne z wieloma firmami, przedsiębiorstwami czy też zakładami.

Dzięki tej współpracy studenci mają możliwość odbycia praktyk oraz staży, zapoznając się ze specyfiką poszczególnych firm, możliwościami ewentualnego zatrudnienia po skończeniu studiów oraz dalszego rozwoju zawodowego.

Wpływ na tworzenie planów i programów studiów mają również interesariusze wewnętrzni, tj. studenci i pracownicy uczestniczący w procesie ustalania koncepcji kształcenia na danym kierunku studiów. Studenci wpływają na proces kształcenia poprzez systematyczną ocenę osób prowadzących zajęcia.

Studenci mają również możliwość poznawania lokalnego rynku pracy przez uczestnictwo w organizowanych przez Biuro Karier m.in. Targach Pracy, Światowym Dniu Przedsiębiorczości, Ogólnopolskim Tygodniu Kariery.

Na Wydziale analizuje się aktualne potrzeby rynku i losy absolwentów korzystając z opracowań raportów Biura Karier pt. „Wizerunek Uniwersytetu Zielonogórskiego, ocena efektów uczenia się oraz własnej aktywności ekonomicznej w przekonaniach absolwentów” oraz z Ogólnopolskiego Systemu Monitorowania Ekonomicznych Losów Absolwentów szkół wyższych (<http://ela.nauka.gov.pl/>).

5. Opis sposobów weryfikacji i oceny osiągniętych przez studenta efektów uczenia się w trakcie całego procesu kształcenia

Ogólne zasady zaliczenia przedmiotu i semestru zawarte są w Regulaminie studiów UZ.

Zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się obowiązujące na kierunku mechanika i budowa maszyn opisane są w kartach przedmiotu (sylabusach) dla każdego modułu o czym studenci informowani są na pierwszych zajęciach. Informowani są również o kryteriach przyjętych dla poszczególnych metod oceniania. Sprawdzanie i ocenianie prowadzone jest systematycznie. Uzyskane oceny są jawne. Student ma prawo wglądu do swoich ocenionych prac. Prowadzący gromadzą dokumentację służącą weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się oraz poświadczającą stopień osiągnięcia efektów. Przy weryfikacji efektów uczenia się przyjmuje się założenie, że uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu lub zaliczenia kończącego przedmiot/moduł, pracy i egzaminu dyplomowego, a także praktyki zawodowej potwierdza osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się ustalonych dla wymienionych elementów procesu kształcenia. Stopień uzyskania efektów uczenia się wynika z wystawionej oceny.

Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się są różnorodne, uwzględniają specyfikę poszczególnych kategorii efektów (wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych). Stosowane metody sprawdzania efektów w zakresie wiedzy to kolokwia/sprawdziany, testy (pytania otwarte i zamknięte), wypowiedzi ustne, przygotowanie prezentacji. Ocenianie stopnia osiągniętych efektów uczenia się w zakresie umiejętności dokonuje się na podstawie obserwacji przeprowadzenia doświadczeń, wykonania badań, oceny przygotowanych sprawozdań, kart pracy laboratoryjnej, raportów, projektów. Osiągnięcia w zakresie nabywania kompetencji społecznych niezbędnych w działalności badawczej weryfikowane są na podstawie wnikliwej obserwacji studentów podczas samodzielnej i zespołowej pracy w ramach realizowanych aktywności podczas ćwiczeń, laboratoriów, seminariów oraz projektów. Efekty z zakresu pogłębionej wiedzy i umiejętności badawczych oceniane są również podczas wykonywania pracy dyplomowej i w trakcie egzaminu dyplomowego.

Efekty uczenia się przypisane praktykom weryfikowane są na podstawie wpisów w dzienniku praktyk potwierdzonych przez Opiekuna praktyk w Zakładzie pracy oraz opinii.

Weryfikacja umiejętności językowych, z uwzględnieniem języka specjalistycznego, odbywa się na poziomie B2, z zastosowaniem metod takich jak.: wypowiedź ustna, wypowiedź pisemna (opis, test, kolokwium).

Stosowane metody sprawdzania i oceniania studentów są opisane w katalogu przedmiotów, który dostępny jest na stronie Wydziału i przedstawiony przez prowadzących na pierwszych zajęciach.

Na zakończenie procesu kształcenia przeprowadzany jest egzamin dyplomowy inżynierski. Zasady realizacji prac dyplomowych (studia I-go i II-go stopnia) oraz przebiegu egzaminu dyplomowego zostały opisane w obowiązującym na Wydziale Mechanicznym Regulaminie prac dyplomowych.

Analiza wyników nauczania pozwala na uzyskanie informacji o zakresie i poziomie osiągnięcia efektów uczenia się. Prowadzona jest na bieżąco w ramach np. Kierunkowej Rady Programowej oraz Wydziałowej Rady Kształcenia. Na jej podstawie dokonywane są modyfikacje procesu nauczania np. w zakresie stosowanych metod osiągnięcia efektów uczenia się, sposobów oceniania, organizacji zajęć itp.

Prace egzaminacyjne na ocenianych poziomach mają charakter pisemny lub ustny. W przypadku egzaminu pisemnego są to testy wyboru z pytaniami zamkniętymi, testy z pytaniami otwartymi, prace pisemne z pytaniami otwartymi. Tematyka prac dotyczy zakresu

treści kształcenia opisanych w sylabusach poszczególnych modułów, których egzamin dotyczy. W sylabusach opisane są również warunki i kryteria zaliczenia poszczególnych prac egzaminacyjnych. W przypadku egzaminów ustnych student losuje zestaw przygotowanych wcześniej pytań, przygotowuje się do udzielenia odpowiedzi (podczas przygotowywania się może zapisywać swoje odpowiedzi na kartce) i po okresie przygotowania się, udziela odpowiedzi ustnej. Wynik odpowiedzi (pozytywny lub negatywny) znany jest osobie egzaminowanej od razu po przeprowadzonym egzaminie. W przypadku niezgadzania się z uzyskaną oceną, student ma prawo odwołać się do dziekana, zgodnie z regulaminem Studiów obowiązującym na uczelni.

Warto zaznaczyć, że od 01.10.2018 na Uniwersytecie Zielonogórskim wprowadzono indeks elektroniczny (E-indeks) dostępny dla studenta po zalogowaniu się do konta StudNet (<https://webapps.uz.zgora.pl/studnet/>).

Prace dyplomowe inżynierskie mają postać opracowania zgodnego z przyjętymi normami dla tego typu opracowań. Polegają na samodzielnym opracowaniu zagadnienia w zakresie zgodnym z kierunkiem. Podczas wykonywania pracy student wykazuje się pogłębioną wiedzę zdobytą podczas studiów oraz kompetencjami badawczymi w zakresie omawianego tematu. Weryfikacja osiągnięcia tych efektów odbywa się podczas egzaminu inżynierskiego na zakończenie I stopnia kształcenia.

Na Wydziale efekty kształcenia osiągnięte przez studentów dokumentowane są w zależności od metody weryfikacji:

- egzaminy/zaliczenia ustne za pomocą wykazu pytań wraz z opisem stosowanych kryteriów wymaganych na uzyskanie danej oceny;
- egzaminy/zaliczenia pisemne za pomocą matryc testów/kolokwii pisemnych z opisem kryteriów oceniania wraz pracami studentów;
- inne formy (sprawozdania, raporty, projekty pisemne, inne indywidualne prace, prezentacje studenta) - prace studentów z opisem kryteriów oceniania;
- egzamin dyplomowy - praca dyplomowa, protokół, recenzje;
- praktyka – dziennik praktyk, opinia.

Za przechowywanie dokumentów z zajęć odpowiedzialni są nauczyciele akademicki prowadzący dany przedmiot. Dokumenty przechowywane są w wersji papierowej i/lub elektronicznej do końca pełnego cyklu kształcenia. Z kolei za przechowywanie prac dyplomowych oraz dokumentacji z egzaminów dyplomowych odpowiedzialne jest biuro obsługi studenta (BOS).

Zgodnie z Zarządzeniem nr 12 Rektora UZ z dnia 30 stycznia 2012 r., Zarządzeniem nr 26 Rektora UZ z dnia 16 kwietnia 2012 r., Zarządzeniem nr 50 Rektora UZ z dnia 5 czerwca 2012r. na Uczelni prowadzone jest monitorowanie losów absolwentów. Badania przeprowadzane są przez Biuro Karier UZ a wyniki udostępniane w postaci raportów „Wizerunek Uniwersytetu Zielonogórskiego, ocena efektów uczenia się oraz własnej aktywności ekonomicznej w przekonaniach absolwentów” umieszczonych na stronie internetowej Biura Karier UZ (www.bk.uz.zgora.pl/index.php?monitorowanie-karier). Raport ten analizuje problem losów absolwentów wielopłaszczyznowo i zawiera bardzo dużo danych, których przytoczenie w tych ramach edytorskich nie jest możliwe. Stanowi bardzo dobre źródło informacji, które wykorzystywane są do doskonalenia oferty kształcenia na Wydziale.

Innym źródłem informacji na temat losów absolwentów na rynku pracy jest „Ogólnopolski

system monitorowania ekonomicznych losów absolwentów szkół wyższych” (www.absolwenci.nauka.gov.pl).

Ważnym źródłem informacji o losach absolwentów są osobiste kontakty nauczycieli akademickich z absolwentami. Uzyskane informacje wpływają na podejmowane działania w zakresie modyfikowania procesu kształcenia.

6. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu kształcenia obejmujący:

6.1 opis zakładanych efektów uczenia się z przyporządkowaniem kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych lub dziedzin sztuki i dyscyplin artystycznych, do których odnoszą się efekty uczenia się dla tego kierunku.

Treści kształcenia zawarte w programach studiów I stopnia kierunku Mechanika i Budowa Maszyn stanowią powiązany merytorycznie i logicznie układ, który pozwala osiągnąć studentowi zakładane kierunkowe efekty kształcenia. Na studiach I stopnia kluczowe treści kształcenia poszczególnych modułów zajęć dydaktycznych obejmują obszary: mechaniki, wytrzymałości, materiałoznawstwa, projektowania, wytwarzania, automatyzacji i eksploatacji w tym także szeroko pojętych technik komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania, modelowania i symulacji obliczeń inżynierskich oraz pozatechniczne aspekty działalności inżynierskiej jak kwestie związane z ochroną środowiska, własnością intelektualną oraz ergonomią.

Zakres treści kształcenia poszczególnych modułów zajęć wraz z przypisanymi im efektami uczenia się co roku zamieszczany jest przez osoby odpowiedzialne za przedmiot w autorskim programie Uniwersytetu Zielonogórskiego "SylabUZ". Bezpośredni dostęp do treści kart przedmiotów możliwy jest poprzez wybór katalogu umieszczonego na stronie internetowej Wydziału Mechanicznego lub oferty dydaktycznej Uniwersytetu Zielonogórskiego (<https://webapps.uz.zgora.pl/syl/>). Treści kształcenia są aktualizowane w sylabusach w oparciu o badania naukowe prowadzących poszczególne moduły i najnowsze doniesienia naukowe pochodzące z literatury fachowej oraz doświadczenie z prowadzenia zajęć w ramach programu ERASMUS+.

Organizacja procesu kształcenia przewiduje zajęcia typu: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, zajęcia projektowe, laboratoria, seminaria oraz praktyki. Wykłady prowadzone są z wykorzystaniem technik audiowizualnych, a także sposobem klasycznym. W większości prowadzonych wykładów dominuje metoda podająca. Wykłady stanowią podbudowę teoretyczną dla zajęć aktywnych realizowanych w postaci ćwiczeń audytoryjnych, zajęć projektowych i laboratoryjnych. Metody poszukujące i eksponujące stosowane są przy prowadzeniu ćwiczeń oraz zajęć laboratoryjnych i projektowych. W zajęciach projektowych i seminaryjnych, wykorzystywane są również metody problemowe: sytuacyjna, giełda pomysłów oraz elementy dyskusji (zwłaszcza w toku przygotowywania koncepcji projektowej i prezentacji własnych rozwiązań). Zajęcia seminaryjne mają na celu zaktywizować studentów w toku przygotowywania konkretnych zadań badawczych lub opisowych. W tym przypadku wykorzystuje się dodatkowo metody dyskusji: seminaryjną, okrągłego stołu oraz panelową. Nauka języka obcego odbywa się w formie ćwiczeń gramatyczno-leksykalnych, zgodnie z metodyką typową dla tego modułu prowadząc do osiągnięcia kompetencji językowych na poziomie B2. Proponowane metody sprzyjają rozwojowi kompetencji społecznych poprzez konieczność komunikowania się, uwzględniają również samodzielne uczenie się studentów w trakcie opracowywania sprawozdań,

prezentacji, prac zaliczeniowych oraz przygotowania się do kolokwiiów czy egzaminów.

Większość stosowanych metod kształcenia umożliwia rozpoznanie indywidualnych potrzeb i zainteresowań studentów. Metody te stwarzają sytuacje, w których student może zademonstrować swoje zainteresowania poprzez: aktywny udział w zajęciach, dyskusji, prezentacjach, itp. Nauczyciele akademicy są otwarci na kontakt ze studentami podczas zajęć jak i poza nimi, co również ma znaczenie dla rozpoznania zainteresowań studentów. Studenci mają możliwość uczestniczenia w badaniach naukowych i realizacji projektów badawczych, czego wynikiem są liczne publikacje. Studenci mogą ubiegać się o indywidualizację toku studiów, której zasady określa Regulamin Studiów obowiązujący na Uniwersytecie Zielonogórskim. Studenci niepełnosprawni, zgodnie z Zarządzeniem JM Rektora Nr 87 z dnia 2 listopada 2015 r. uzyskują wsparcie w zakresie dostosowania organizacyjnego i właściwej realizacji procesu dydaktycznego wynikające z rodzaju i stopnia ich niepełnosprawności, np. wsparcia w formie dodatkowych lub indywidualnych zajęć dydaktycznych. Biorąc pod uwagę szczególne potrzeby osób niepełnosprawnych powołano Uczelnianego Pełnomocnika Rektora ds. Studentów Niepełnosprawnych.

Plany studiów I umożliwiają w pełni realizację kierunkowych efektów uczenia się. Poszczególne formy studiów zakładają jednakową liczbę punktów ECTS przy czym program na studiach niestacjonarnych zakłada realizację 60% godzin studiów stacjonarnych (bez Wychowania Fizycznego). W planach studiów wyróżniono moduł podstawowy oraz moduły specjalnościowe wybieralne przez studentów I-go stopnia w semestrze 4. Dodatkowo studenci mogą wybierać przedmioty w ramach modułów humanistyczno-społecznych, oraz praktyk zawodowych. Informacje dotyczące liczby punktów ECTS wynikających z bezpośredniego kontaktu nauczycieli akademickich i studentów, modułów zajęć do wyboru oraz modułów zajęć powiązanych z badaniami naukowymi w ogólnej liczbie punktów ECTS przewidzianej w programie studiów I stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych zestawiono w tabelach.

6.2 Wskaźniki dotyczące programu studiów

| Wskaźniki dotyczące programu studiów na ocenianym kierunku studiów, poziomie i profilu kształcenia | |
|---|---------------------------------------|
| Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia. Specjalności: AiUR Automatykacja i Utrzymanie Ruchu EM Eksploatacja Maszyn KiEP Konstrukcja i Eksploatacja Pojazdów KM Konstrukcyjno-meniadżerska ML Mechanika Lotnicza MiUW Maszyny i Urządzenia Wiertnicze (wyłącznie studia stacjonarne) MwBM Mechatronika w Budowie Maszyn(wyłącznie studia niestacjonarne) TM Technologia Maszyn | 210 |
| Liczba semestrów konieczna do uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi kształcenia | 7 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana do zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów | AiOPP - 105 EM - 107 KiEP - 106 |

| | |
|--|--|
| | KM - 105 MiUW – 106 ML - 105 MTR - 71 TM - 106 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie/dziedzinach nauki/sztuki właściwej/właściwych dla ocenianego kierunku studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych (dla kierunku o profilu ogólnoakademickim) | AiOPP - 122 EM - 113 KiEP - 123 KM – 111 ML - 114 MiUW - 109 MTR - 112 TM - 120 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana modułom zajęć związanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym służących zdobywaniu przez studenta umiejętności praktycznych i kompetencji społecznych (dla kierunków o profilu praktycznym) | Nie dotyczy |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (w przypadku kierunków studiów przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne) | 7 |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana przedmiotom/modułom zajęć do wyboru | 75 pkt. z 210 pkt. = 36% |
| Liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym oraz liczba godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | 6 |
| Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego – w przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich | 60 |

Profil ogólnoakademicki – obejmuje zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów, w wymiarze większym niż 50% liczby pkt. ECTS i uwzględnia udział studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

| Moduły zajęć związane z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki lub sztuki związanej z kierunkiem studiów, służące zdobywaniu przez studenta pogłębionej wiedzy oraz umiejętności prowadzenia badań naukowych | | | | | | | |
|--|---|---|----|---|---|---|-----------------------|
| Studia pierwszego stopnia - etap podstawowy | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Języki programowania inżynierskiego | | | 30 | | | 30/18 | 2 |

| | | | | | | | |
|--|-----|----|-----|----|----|---------|----|
| Mechanika płynów | 30 | 15 | 15 | | | 60/36 | 6 |
| Mechanika techniczna 2 | 15 | | | 15 | | 30/18 | 2 |
| Eksplotacja maszyn | 15 | | 30 | | | 45/27 | 4 |
| Komputerowe wspomaganie projektowania CAD | | | 45 | | | 45/27 | 2 |
| Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAE | | | 30 | | | 30/18 | 3 |
| Nauka o materiałach 1 | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Nauka o materiałach 2 | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Inżynieria wytwarzania 1 | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Inżynieria wytwarzania 2 | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM | | | 45 | | | 45/27 | 3 |
| Elektrotechnika i elektronika 1 | 15 | | 15 | | | 30/18 | 2 |
| Automatyka i robotyka | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Metrologia i systemy pomiarowe | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Chemia | 15 | 15 | 15 | | | 45/27 | 3 |
| Elektrotechnika i elektronika 2 | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Podstawy technologii budowy maszyn | 30 | | | 15 | 15 | 60/27 | 6 |
| Teoria maszyn i mechanizmów | 15 | | 15 | | | 30/18 | 2 |
| Techniki automatyzacji 1 | 15 | | 15 | | | 30/18 | 2 |
| Techniki automatyzacji 2 | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Inżynieria wytwarzania 3 | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Razem | 375 | 30 | 495 | 30 | | 930/558 | 74 |

moduł obieralny - specjalność Automatykacja i Utrzymanie Ruchu

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|---|--|---|----|----|----|---|---------------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Automatykacja procesów produkcyjnych i montażu | 15 | | 30 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Układy sterowania maszyn | 15 | | 30 | | | 45/27 | 3 |
| Metody i narzędzia robotyzacji | 30 | | 30 | | | 60/36 | 3 |
| Modelowanie i symulacja procesów | 15 | | 30 | | | 45/27 | 3 |
| Projekt przejściowy I | | | | 30 | | 30/18 | 3 |
| Zautomatyzowany transport technologiczny i magazynowanie. | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Narzędzia optymalizacji inżynierskiej | 15 | | 30 | | | 45/27 | 2 |
| Projekt przejściowy II | | | | 30 | | 30/18 | 3 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |

| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
|--|---|----|-----|----|-----|---|---------------------|
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 120 | | 165 | 90 | 150 | 525/351 | 50 |
| moduł obieralny - specjalność Eksploatacja Maszyn | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Konstrukcyjne i technologiczne metody zwiększania wydajności maszyn | 30 | | | 30 | | 60/36 | 3 |
| Kształtowanie technologicznej i eksploatacyjnej warstwy wierzchniej | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Fizyczne procesy starzenia elementów maszyn | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Technologia napraw i remontów | 30 | | | 15 | | 45/27 | 4 |
| Zaawansowane problemy obróbki skrawaniem | 30 | | 15 | | | 45/27 | 3 |
| Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn | | | | 30 | | 30/18 | 1 |
| Pneumatyczne i hydrauliczne układy sterowania maszyn | 15 | 15 | | | | 30/18 | 2 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 165 | 15 | 75 | 75 | 150 | 480/324 | 47 |
| moduł obieralny - specjalność Konstrukcja i Eksploatacja Pojazdów | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Materiałoznawstwo motoryzacyjne | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Technologia napraw samochodów | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Teoria ruchu pojazdów samochodowych | 15 | | | 15 | | 30/18 | 2 |
| Elektrotechnika i mechatronika samochodowa | 30 | | 45 | | | 75/45 | 5 |
| Silniki pojazdów samochodowych | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Diagnostyka pojazdów samochodowych | 30 | | 30 | | | 60/36 | 3 |

| Eksploracja pojazdów samochodowych | 15 | | | 15 | | 30/18 | 2 |
|--|--|---|-----|----|-----|---|---------------------|
| Podstawy komputerowego wspomaganie projektowania pojazdów | | | 30 | | | 30/18 | 2 |
| Elementy rzeczoznawstwa samochodowego | | | | 15 | | 15/9 | 1 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 165 | | 180 | 45 | 150 | 540/360 | 51 |
| moduł obieralny - specjalność Konstrukcyjno-menedżerska | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Technologiczne aspekty projektowania maszyn | 30 | | | 30 | | 60/36 | 6 |
| Nowoczesne metody i narzędzia projektowania | | | 60 | | | 60/36 | 4 |
| Modelowanie i symulacja w projektowaniu | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Zagadnienia komunikacji w projektowaniu | | | | 30 | | 30/18 | 1 |
| Projektowanie dla cyklu życia produktu LCA | 15 | | | 30 | | 45/27 | 3 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 75 | | 90 | 60 | 150 | 375/261 | 42 |
| moduł obieralny - specjalność Mechanika Lotnicza | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia niestacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Aerodynamika | 15 | | | 15 | | 30/0 | 2 |
| Materiałoznawstwo lotnicze | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/0 | 7 |
| Układy sterowania samolotów | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |
| Zespoły napędowe samolotów | 15 | | 30 | | | 45/0 | 4 |

| | | | | | | | |
|---|----|--|-----|----|-----|-------|----|
| Diagnostyka silników lotniczych i samolotów | 15 | | 30 | | | 45/0 | 3 |
| Eksploracja płatowców i silników lotniczych | 15 | | | 15 | | 30/0 | 1 |
| Elektrotechnika i Elektronika Lotnicza | | | 30 | | | 30/0 | 2 |
| Praca dyplomowa | | | | | | | 15 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/0 | 3 |
| Razem | 75 | | 120 | 15 | 150 | 360/0 | 40 |

moduł obieralny - specjalność Mechatronika w budowie maszyn

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia niestacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|---|---|---|----|----|-----|---|---------------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Układy napędowe w mechatronice | 18 | | 18 | | | 0/36 | 5 |
| Systemy wykonawcze, sensoryczne i urządzenia pomiarowe w automatyce | 18 | | 9 | 18 | | 0/45 | 5 |
| Metody sztucznej inteligencji | 18 | | 18 | 9 | | 0/45 | 5 |
| Przetwarzanie, identyfikacja i analiza sygnałów | 9 | | 9 | | | 0/18 | 3 |
| Eksploracja układów mechatronicznych w automatyce | 9 | | | 9 | | 0/18 | 2 |
| Roboty i manipulatory | 9 | | 9 | 9 | | 0/27 | 3 |
| Systemy wizyjne | 9 | | | 9 | | 0/18 | 1 |
| Organizacja procesów przemysłowych | 9 | | | | | 0/9 | 1 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 72 | 0/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 54 | 0/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 99 | | 63 | 54 | 126 | 0/342 | 50 |

moduł obieralny - specjalność Maszyny i Urządzenia Wiertnicze

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonarne | Liczba punktów ECTS |
|---|--|---|----|----|---|---|---------------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Automatyzacja maszyn wydobywczych | 15 | | 15 | 15 | | 45/0 | 3 |
| Projekt przejściowy I (zespołowy) | | | | 30 | | 30/0 | 3 |
| Systemy pomiarowe w przemyśle wydobywczym | 15 | | 15 | 15 | | 45/0 | 3 |

| Projekt przejściowy II (zespołowy) | | | | 30 | | 30/0 | 3 |
|--|---|---|-----|----|-----|---|-----------------------|
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/0 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/0 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 30 | | 30 | 90 | 150 | 300/0 | 37 |
| moduł obieralny - specjalność Technologia Maszyn | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Odlewnicze procesy technologiczne | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Procesy obróbki skrawaniem i obrabiarki | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Technologie spajania | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Obróbka cieplna i powierzchniowa | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem | 15 | | | 15 | | 30/18 | 3 |
| Kontrola procesów technologicznych | 30 | | 15 | | | 45/27 | 2 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 165 | | 105 | 45 | 150 | 465/315 | 48 |

Program studiów umożliwia studentowi wybór zajęć, którym przypisano punkty ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS.

| Moduły zajęć do wyboru | | | | | | | |
|--|---|----|---|---|---|---|-----------------------|
| Studia pierwszego stopnia - etap podstawowy | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Wychowanie fizyczne | | 60 | | | | 60/0 | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|--|----|-----|--|--|----------|----|
| Język obcy: angielski/niemiecki | | | 120 | | | 120/72 | 9 |
| Praktyki | | | | | | 160/160 | 6 |
| Razem | | 60 | 120 | | | 1380/828 | 15 |

moduł obieralny - specjalność Automatykacja i Utrzymanie Ruchu

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonar ne | Liczba punktó w ECTS |
|--|--|---|-----|-----|-----|--|-------------------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Automatykacja procesów produkcyjnych i montażu | 15 | | 30 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Układy sterowania maszyn | 15 | | 30 | | | 45/27 | 3 |
| Utrzymanie ruchu w procesach produkcyjnych | 15 | | 15 | 15 | | 45/27 | 4 |
| Diagnostyka maszyn | 15 | | 15 | 15 | | 45/27 | 3 |
| Metody i narzędzia robotyzacji | 30 | | 30 | | | 60/36 | 3 |
| Modelowanie i symulacja procesów | 15 | | 30 | | | 45/27 | 3 |
| Projekt przejściowy I | | | | 30 | | 30/18 | 3 |
| Zautomatyzowany transport technologiczny i magazynowanie | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Narzędzia optymalizacji inżynierskiej | 15 | | 30 | | | 45/27 | 2 |
| Niezawodność maszyn | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Projekt przejściowy II | | | | 30 | | 30/18 | 3 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 165 | | 210 | 120 | 150 | 645/423 | 60 |

moduł obieralny - specjalność Eksploatacja Maszyn

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonar ne | Liczba punktó w ECTS |
|---|--|---|----|----|---|--|-------------------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Budowa, programowanie i eksploatacja obrabiarek CNC | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Konstrukcyjne i technologiczne metody zwiększania wydajności maszyn | 30 | | | 30 | | 60/36 | 3 |
| Kształtowanie technologicznej i eksploatacyjnej warstwy wierzchniej | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Wykorzystanie technik komputerowych w eksploatacji | | | 45 | | | 45/27 | 5 |
| Fizyczne procesy starzenia elementów maszyn. | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |

| | | | | | | | |
|--|-----|----|-----|----|-----|---------|----|
| Technologia napraw i remontów | 30 | | | 15 | | 45/27 | 4 |
| Utrzymanie maszyn i urządzeń w stanie zdatności | 30 | 30 | | | | 60/36 | 3 |
| Zaawansowane problemy obróbki skrawaniem | 30 | | 15 | | | 45/27 | 3 |
| Wybrane zagadnienia z eksploatacji maszyn | | | | 30 | | 30/18 | 1 |
| Pneumatyczne i hydrauliczne układy sterowania maszyn | 15 | 15 | | | | 30/18 | 2 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 225 | 45 | 150 | 75 | 150 | 645/423 | 60 |

moduł obieralny - specjalność Konstrukcja i Eksploatacja Pojazdów

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
|---|--|---|-----|----|-----|---|-----------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Budowa pojazdów samochodowych | 45 | | 30 | 15 | | 90/54 | 7 |
| Materiałoznawstwo motoryzacyjne | 15 | | 15 | | | 30/18 | 3 |
| Technologia napraw samochodów | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Teoria ruchu pojazdów samochodowych | 15 | | | 15 | | 30/18 | 2 |
| Elektrotechnika i mechatronika samochodowa | 30 | | 45 | | | 75/45 | 5 |
| Silniki pojazdów samochodowych | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Diagnostyka pojazdów samochodowych | 30 | | 30 | | | 60/36 | 3 |
| Eksploatacja pojazdów samochodowych | 15 | | | 15 | | 30/18 | 2 |
| Podstawy komputerowego wspomaganie projektowania pojazdów | | | 30 | | | 30/18 | 2 |
| Alternatywne układy napędowe pojazdów | | | | 15 | | 15/9 | 2 |
| Elementy rzeczoznawstwa samochodowego | | | | 15 | | 15/9 | 1 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 210 | | 210 | 75 | 150 | 645/423 | 60 |

moduł obieralny - specjalność Konstrukcyjno-menedżerska

| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
|--|--|---|---|----|---|---|-----------------------|
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Projektowanie systemów mechatronicznych | 30 | | | 30 | | 60/36 | 4 |
| Wybrane zagadnienia projektowania maszyn | 30 | | | 30 | | 60/36 | 6 |

| Technologiczne aspekty projektowania maszyn | 30 | | | 30 | | 60/36 | 6 |
|---|---|---|----|-----|-----|---|--------------------------------|
| Nowoczesne metody i narzędzia projektowania | | | 60 | | | 60/36 | 4 |
| Modelowanie i symulacja w projektowaniu | 30 | | 30 | | | 60/36 | 4 |
| Zarządzanie projektami | 30 | | | 30 | | 60/36 | 4 |
| Metodologia projektowania innowacyjnych systemów technicznych | 30 | | | 30 | | 60/36 | 3 |
| Zagadnienia komunikacji w projektowaniu | | | | 30 | | 30/18 | 1 |
| Projektowanie dla cyklu życia produktu LCA | 15 | | | 30 | | 45/27 | 3 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 195 | | 90 | 210 | 150 | 645/423 | 60 |
| moduł obieralny - specjalność Mechanika Lotnicza | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia niestacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Aerodynamika | 15 | | | 15 | | 30/0 | 2 |
| Bezzałogowe statki powietrzne | 15 | | | | | 15/0 | 1 |
| Budowa samolotów (płatowców) | 30 | | 30 | | | 60/0 | 5 |
| Materiałoznawstwo lotnicze | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |
| Prawo lotnicze | 15 | | | | | 15/0 | 1 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/0 | 7 |
| Silniki lotnicze | 30 | | 30 | | | 60/0 | 5 |
| Układy sterowania samolotów | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |
| Zarządzanie ryzykiem zagrożeń w lotnictwie | | | | 15 | | 15/0 | 1 |
| Zespoły napędowe samolotów | 15 | | 30 | | | 45/0 | 4 |
| Diagnostyka silników lotniczych i samolotów | 15 | | 30 | | | 45/0 | 3 |
| Eksploatacja płatowców i silników lotniczych | 15 | | | 15 | | 30/0 | 1 |
| Elektrotechnika i Elektronika Lotnicza | | | 30 | | | 30/0 | 2 |
| Praca dyplomowa | | | | | | | 15 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/0 | 3 |
| Technologie i procedury napraw samolotów | 30 | | 30 | | | 60/0 | 4 |
| Wyposażenie pokładowe samolotów | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |

| | Razem | 225 | | 225 | 45 | 150 | 645/0 | 60 |
|---|---|-----|----|-----|----|--|-------------------------------|----|
| moduł obieralny - specjalność Mechatronika w budowie maszyn | | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia niestacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonar ne | Liczba punktó w ECTS | |
| | W | Ć | L | P | S | | | |
| Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich | | | 18 | | | 0/18 | 3 | |
| Układy napędowe w mechatronice | 18 | | 18 | | | 0/36 | 5 | |
| Systemy wykonawcze, sensoryczne i urządzenia pomiarowe w automatyce | 18 | | 9 | 18 | | 0/45 | 5 | |
| Metody sztucznej inteligencji | 18 | | 18 | 9 | | 0/45 | 5 | |
| Przetwarzanie, identyfikacja i analiza sygnałów | 9 | | 9 | | | 0/18 | 3 | |
| Eksploatacja układów mechatronicznych w automatyce | 9 | | | 9 | | 0/18 | 2 | |
| Układy sterowania w automatyce przemysłowej - PLC | 18 | | 18 | | | 0/36 | 4 | |
| Elektromechaniczne elementy mechatroniki | 9 | | 18 | | | 0/27 | 3 | |
| Roboty i manipulatory | 9 | | 9 | 9 | | 0/27 | 3 | |
| Sieci przemysłowe i systemy czasu rzeczywistego, Systemy wizyjne. | 9 | | | 9 | | 0/18 | 1 | |
| Normalizacja i prawo w technice, Organizacja procesów przemysłowych. | 9 | | | | | 0/9 | 1 | |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 72 | 0/72 | 7 | |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 54 | 0/54 | 3 | |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 | |
| | Razem | 126 | | 117 | 54 | 126 | 0/423 | 60 |
| moduł obieralny - specjalność Maszyny i Urządzenia Wiertnicze | | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/ niestacjonar ne | Liczba punktó w ECTS | |
| | W | Ć | L | P | S | | | |
| Maszyny wydobywcze | 30 | 15 | | 15 | | 60/0 | 5 | |
| Podstawy geologii w przemyśle wydobywczym | 15 | | | 15 | | 30/0 | 2 | |
| Podstawy technologii eksploatacji złóż | 15 | | | | | 15/0 | 1 | |
| Zarządzanie procesami wydobywczymi | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 | |
| Automatyzacja maszyn wydobywczych | 15 | | 15 | 15 | | 45/0 | 3 | |

| Wybrane zagadnienia eksploatacji maszyn wydobywczych | 30 | 15 | | 15 | | 60/0 | 5 |
|--|--|----|-----|-----|-----|---|-----------------------|
| Projekt przejściowy I (zespołowy) | | | | 30 | | 30/0 | 3 |
| Aspekty ekologiczne działalności wydobywczej | 15 | | 15 | | | 30/0 | 2 |
| Utrzymanie ruchu w procesach wydobywczych | 30 | 15 | | 15 | | 60/0 | 4 |
| Systemy pomiarowe w przemyśle wydobywczym | 15 | | 15 | 15 | | 45/0 | 3 |
| Zasilanie i napędy elektryczne | 15 | | 15 | | | 30/0 | 1 |
| Normatywy prawne w przemyśle wydobywczym | 15 | | | 15 | | 30/0 | 1 |
| Projekt przejściowy II (zespołowy) | | | | 30 | | 30/0 | 3 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/0 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/0 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 210 | 45 | 75 | 165 | 150 | 645/0 | 60 |
| moduł obieralny - specjalność Technologia Maszyn | | | | | | | |
| Nazwa modułu zajęć | Forma/formy zajęć (godziny - studia stacjonarne) | | | | | Łączna liczba godzin stacjonarne/niestacjonarne | Liczba punktów w ECTS |
| | W | Ć | L | P | S | | |
| Odlewnicze procesy technologiczne | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Procesy obróbki skrawaniem i obrabiarki | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Obróbka plastyczna | 30 | | 30 | | | 60/36 | 5 |
| Technologie spajania | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Obróbka cieplna i powierzchniowa | 30 | | 15 | 15 | | 60/36 | 4 |
| Projektowanie procesów technologicznych obróbki skrawaniem | 15 | | | 15 | | 30/18 | 3 |
| Kontrola procesów technologicznych | 30 | | 15 | | | 45/27 | 2 |
| Podstawy konstrukcji 3D | | | 30 | | | 30/18 | 2 |
| Systemy mechatroniczne w automatyce przemysłowej | 30 | | 30 | | | 60/36 | 3 |
| Projekt technologiczny | | | | 30 | | 30/18 | 2 |
| Seminarium dyplomowe I | | | | | 90 | 90/72 | 7 |
| Seminarium dyplomowe II | | | | | 60 | 60/54 | 3 |
| Praca dyplomowa | | | | | | 0/0 | 15 |
| Razem | 225 | | 195 | 75 | 150 | 645/423 | 60 |

6.3 Zajęcia lub grupy zajęć – wraz z przypisaniem do każdego modułu efektów uczenia się oraz treści programowych, form i metod kształcenia, zapewniających osiągnięcie tych efektów, a także liczby punktów ECTS (*sylabusy*);

Opis treści programowych, form i metod kształcenia poszczególnych modułów zajęć oraz przypisanych im efektów uczenia się, a także liczby punktów ECTS znajduje się w ogólnodostępnych kartach przedmiotów. Dostęp do corocznie aktualizowanych kart przedmiotów możliwy jest ze strony internetowej Instytutu Inżynierii Mechanicznej (www.iim.uz.zgora.pl), Wydziału Mechanicznego (www.wm.uz.zgora.pl) oraz Działu Kształcenia UZ (ksztalcenie.uz.zgora.pl) poprzez ogólnouczelniany system informatyczny SylabUZ, wprowadzony w roku akademickim 2015/16.

6.4 Sposoby weryfikacji i oceny osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się;
Opisano w punkcie 5.

6.5 Plan studiów uwzględniający moduły zajęć;

Opracowanie w Załączniku

6.6 Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych (*praktyki dla kierunku o profilu praktycznym I stopnia i jednolitych studiów magisterskich wynoszą 6 miesięcy – 720h, natomiast II stopnia 3 miesiące – 360h. Dla kierunków o profilu ogólnoakademickim, jeżeli program studiów przewiduje praktyki*).

W programie studiów I stopnia dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn przewidziano realizację 160 godzin zajęć praktyki zawodowej. Dla kierunku został powołany koordynator praktyk studenckich, sprawujący opiekę nad studentami oraz kwestiami formalnymi organizacji praktyk. Szczegółowe zasady odbywania praktyk określa Regulamin praktyk. Praktyki studenckie mogą być realizowane w ośrodkach krajowych lub zagranicznych, których obszar działania związany jest z kierunkiem studiów. Informacje dotyczące miejsca odbycia praktyk student może uzyskać bezpośrednio u kierunkowego koordynatora praktyk lub zapoznać się z listą zamieszczoną na stronach internetowych. Wydział ma podpisane deklaracje o współpracy z przedsiębiorcami w zakresie ich realizacji i student może z nich skorzystać (nie jest to jednak warunek konieczny, a jedynie propozycja mająca za zadanie pokierować niezdecydowanych studentów) lub samodzielnie zaproponować zakład, w którym chciałby odbyć praktykę. Studenci planujący odbycie praktyki w br. akademickim przekazują koordynatorom praktyk informacje na temat planowanego miejsca odbycia praktyki studenckiej z podaniem adresu zakładu pracy, nr telefonu oraz opisem profilu jego działalności. W trakcie odbywania praktyki student wypełnia tygodniową kartę praktyki, będącą integralną częścią dziennika praktyk, opisując czynności wykonywane każdego dnia w trakcie praktyki. Każda tygodniowa karta praktyki musi być potwierdzona przez zakładowego opiekuna praktyki. Na wniosek studenta praca zawodowa może być zaliczona jako obowiązkowa praktyka studencka. Podstawą prawną do zaliczenia praktyki jest przedłożenie wniosku do Dziekana z odpowiednim dokumentem: zaświadczeniem o zatrudnieniu wraz z zakresem obowiązków lub świadectwem pracy. Do zaliczenia praktyki

niezbędne jest złożenie u właściwego koordynatora praktyk następujących dokumentów: potwierzonego przez zakład Dziennika praktyk oraz wypełnionej przez zakład pracy ankiety oceny praktyki. Po zakończeniu praktyki student wypełnia ankietę oceny praktyk (Zarządzenie nr 48 Rektora UZ z dnia 04.03.2020) poprzez portal StudNet systemu Dziekanat 2.3. Analiza ankiet oceny praktyk jest częścią raportu ewaluacji kształcenia.