



PROGRAM STUDIÓW
na kierunku
Inżynieria mechaniczna
studia II stopnia, profil praktyczny
niestacjonarne

Polkowice, 2026

Program studiów dla kierunku studiów Inżynieria mechaniczna, studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia prowadzonego w Uczelni Jana Wyżykowskiego (dalej: UJW) został opracowany zgodnie z art. 67 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1571 z późn. zm.) oraz § 3÷4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dn. 27 września 2018 r. w sprawie studiów (t.j. Dz.U. 2023 poz. 2787 z późn. zm.). Zespół przygotowujący wniosek o uruchomienie kierunku Inżynieria mechaniczna został powołany Zarządzeniem Nr 53/2025 Rektora Uczelni Jana Wyżykowskiego z dnia 15 grudnia 2025 r.

Kierunek został przypisany do wiodącej dyscypliny: inżynieria mechaniczna, dziedziny nauk inżynieryjno-technicznych oraz kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji inżynierskich.

Opisy kluczowych kierunkowych efektów uczenia się dla ocenianego kierunku zostały sporządzone w oparciu o:

- opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji zawarty 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);
- opis charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 Polskiej Ramy Kwalifikacji obejmujących kompetencje inżynierskie zawarty 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:	Inżynieria mechaniczna	
Specjalności:	Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym (IMPW) Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów (KEMP)	
Poziom kształcenia:	II stopień	
Profil kształcenia:	praktyczny	
Forma studiów:	niestacjonarne	
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta	magister 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	94%
Nauki społeczne	Nauki o zarządzaniu i jakości	6%

1. Dopuszcza się prowadzenie wybranych zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.
2. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, nie może być większa niż 50% liczby punktów ECTS niezbędnych do ukończenia studiów.
3. Z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość mogą być prowadzone w szczególności zajęcia, które nie kształtują umiejętności praktycznych. W przypadku pozostałych zajęć metody i techniki kształcenia na odległość, są traktowane pomocniczo i mogą być wykorzystywane tylko w wyjątkowych sytuacjach.

II. Związek kierunku z misją Uczelni i strategią rozwoju

Zgodnie ze Strategią rozwoju Uczelni Jana Wyżykowskiego (dalej: UJW) na lata 2023-2026, przyjętą w postaci uchwały Senatu UJW nr 2/2023, misją UJW jest umożliwienie uzyskania wyższego wykształcenia zawodowego w poczuciu odpowiedzialności za wykonywanie podejmowanych zadań, kierując się poszanowaniem praw człowieka, jego wartości i zasadami kultury relacji międzyludzkich oraz integracji środowiska akademickiego z podmiotami gospodarczymi regionu Zagłębia Miedziowego i zagranicznymi.

Misją UJW jest kształtowanie studentów nabywających kompetencje, umiejętności i postawy, które ułatwią im kariery zawodowe użyteczne dla wszechstronnego rozwoju regionu. Poprzez nowoczesny program nauczania, który łączy teorię z praktyką, dąży do rozwijania umiejętności analitycznych oraz zdolności do pracy zespołowej w dynamicznie zmieniającym się świecie przemysłowym. Celem jest nie tylko przekazywanie wiedzy, ale także inspirowanie studentów do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań, które, w odniesieniu do kierunków inżynierskich, przyczynią się do zwiększenia efektywności procesów produkcyjnych. Zgodnie z celem strategicznym nr 2 wskazanego dokumentu, UJW dąży do poszerzania oferty kształcenia oraz uruchamiania atrakcyjnych – z perspektywy studentów i rynku pracy – kierunków studiów. Niniejszy wniosek jest realizacją tego celu i wynika z dogłębnej analizy zjawisk społeczno-gospodarczych współczesnego świata, a w szczególności potrzeb regionu Zagłębia Miedziowego oraz zapotrzebowania zgłaszanego przez interesariuszy zewnętrznych UJW. Analiza trendów rynkowych wskazuje na rosnącą potrzebę kształcenia specjalistów w zakresie m.in. innowacyjnej inżynierii, automatyzacji procesów, wszechstronnego

zastosowania sztucznej inteligencji, zdolności myślenia krytycznego i rozwiązywania złożonych problemów (*Monitoring trendów w innowacyjności*, Raport Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości z grudnia 2025 roku) <https://www.parp.gov.pl/component/publications/publication/monitoring-trendow-w-innowacyjnosci-raport-19>). Co więcej, w wymiarze globalnym obserwuje się rosnące oczekiwania pracodawców w zakresie kompetencji technologicznych pracowników (*Future of Jobs. 2025 Report*, World Economic Forum, https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf). W związku z powyższym, koncepcja kształcenia na kierunku Inżynieria mechaniczna pozwoli na połączenie najlepszych tradycji myśli technicznej z nowoczesnym podejściem do wyzwań szybkich przemian technologicznych współczesnego świata. Do podstawowych składników tak postrzeganego sposobu kształcenia na wnioskowanym kierunku należy: kształcenie, badania naukowe oraz służba społeczna. Sprzyja to integracji i rozwojowi nauki, a także stymuluje kreatywność oraz wzmacnia więzi społeczne z regionem.

Program studiów na kierunku Inżynieria mechaniczna został opracowany tak, aby w pełni realizować misję kształcenia studentów w oparciu o wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne zgodnie z potrzebami rynku pracy. Kierunek w pełni wpisuje się w misję i cele strategiczne UJW poprzez:

- kształcenie i przygotowywanie studentów do pracy zawodowej, zaspokajając w ten sposób część potrzeb regionu na specjalistów z wyższym wykształceniem inżyniersko-menadżerskim,
- wychowywanie studentów w duchu poszanowania praw człowieka, patriotyzmu, demokracji i odpowiedzialności za dobro społeczeństwa, państwa, regionu i własnego warsztatu pracy,
- wspieranie studentów w ich rozwoju osobistym i zawodowym w sposób obejmujący ich zintegrowany rozwój intelektualny,
- zatrudnianie wysoko wykwalifikowanej kadry,
- udział w krajowych i międzynarodowych programach badawczo – rozwojowych, przy ścisłej współpracy z otoczeniem społeczno – gospodarczym.

Zakres treści programu kształcenia na kierunku Inżynieria Mechaniczna studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia jest odpowiedzią na zdiagnozowane przez UJW zapotrzebowanie rynku pracy w Zagłębiu Miedziowym. Dobór treści kształcenia oraz efektów uczenia się został uzgodniony i zaaprobowany przez interesariuszy zewnętrznych Uczelni zorganizowanych w dwóch strukturach: Konwencie UJW oraz Radzie Dyrektorów.

III. Cele kształcenia

Celem kształcenia na kierunku Inżynieria mechaniczna (studia II stopnia, profil praktyczny) jest:

- przekazanie kompleksowej i pogłębionej wiedzy z zakresu nauk technicznych oraz kształtowanie krytycznego rozumienia podstaw teoretycznych o zjawiskach i procesach technicznych,
- przekazanie ogólnej wiedzy z zakresu nauk społecznych pozwalającej na krytyczne rozumienie zjawisk i procesów ekonomicznych i organizacyjnych,
- nabycie przez absolwentów pogłębionych umiejętności praktycznego rozwiązywania typowych problemów technicznych i inżynierskich,
- nabycie przez absolwentów pogłębionej wiedzy i umiejętności potrzebnych do prowadzenia własnej przedsiębiorczości, współzarządzania firmami oraz rozwijania kariery menedżerów i specjalistów w różnych strukturach organizacyjnych,
- kształtowanie właściwych postaw społecznych, zaangażowania i poczucia odpowiedzialności w środowisku pracy i poza nim, rozwinięcie umiejętności uczenia się przez całe życie oraz rozwoju osobistego.

Profil praktyczny kierunku został zagwarantowany przez właściwą konstrukcję efektów uczenia się. Osiągając założone efekty uczenia się student nabędzie pogłębioną wiedzę i umiejętności inżynierskie, niezwykle przydatne na bardzo trudnym i zmieniającym się rynku pracy.

Profil praktyczny w ramach kierunku Inżynieria mechaniczna przewiduje realizację wszystkich efektów obszarowych dla obszaru nauk technicznych, obszaru nauk społecznych oraz efektów z zakresu kompetencji inżynierskich. Prezentując przyjętą filozofię budowy koncepcji kształcenia pragniemy zwrócić uwagę, że na studiach niestacjonarnych łącznie z praktyką zawodową, student będzie realizował zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z prowadzącymi w wymiarze 686 godzin dydaktycznych (włączając praktykę 1166 godzin dydaktycznych). Dominującymi formami kształcenia są formy praktyczne (aktywne) - tj. ćwiczenia, projekty, laboratoria. Formy te prowadzone są głównie przez wykładowców z praktycznym doświadczeniem zawodowym zdobytym poza uczelnią.

W tak zbudowanej konstrukcji znajduje swoje miejsce również obowiązkowa praktyka zawodowa w wymiarze 480 godz. dydaktycznych, realizowana w określonym zakresie pod nadzorem zakładowego opiekuna praktyk oraz uczelnianego opiekuna praktyk. Student, wybierając miejsce praktyki zawodowej (instytucja i dział organizacyjny) opiera się nie tylko na wiedzy teoretycznej, ale również i praktycznej przekazywanej przez prowadzących zajęcia, na temat obszarów funkcjonowania działów, komórek wybranych przedsiębiorstw. Miejsce

realizacji praktyki podlega zatwierdzeniu przez Dziekana, na podstawie opinii koordynatora kierunku. Ma to na celu zapobieżenie dowolności w realizacji praktyki i zapewnienie spójności pomiędzy programem studiów, a praktyką. Zaliczenie praktyki dokonuje się na podstawie oceny zakładowego opiekuna praktyk oraz koordynatora kierunku. Przebieg praktyk nadzorowany jest przez uczelnianego opiekuna praktyk. Zachowanie powyższych proporcji wystarczająco uzasadnia praktyczny profil kształcenia. Kierunkowe efekty uczenia się odnoszące się do efektów obszaru nauk społecznych, obszaru nauk technicznych oraz z obszaru kształcenia prowadzącego do zdobycia kompetencji inżynierskich zostały tak sformułowane aby przygotować studenta w trakcie studiów do płynnego wejścia na rynek pracy i wyposażać go w określone doświadczenie praktyczne. Praktyczny profil kształcenia znajduje odzwierciedlenie w konstrukcji kierunkowych efektów uczenia się we wskazanych wyżej obszarach nauki. Proces dydaktyczny w UJW organizowany jest w taki sposób, aby absolwent osiągnął wszystkie zakładane efekty uczenia się, które w sposób wyczerpujący realizują charakterystyki II stopnia PRK.

Zajęcia odbywają się w małych grupach, w przyjaznej atmosferze i w taki sposób, aby studenci mieli możliwość wyboru interesujących ich modułów specjalnościowych, uczestniczenia w pracach kół naukowych – tym samym, aby mieli możliwość kształtowania własnej ścieżki edukacyjnej i zawodowej. W trakcie procesu dydaktycznego szczególna uwaga zwracana jest na kształtowanie wysokich standardów etycznych i moralnych oraz rozwijanie kompetencji społecznych. Oddziaływanie edukacyjne na studenta jest realizowane nie tylko podczas zajęć, ale również podczas wycieczek dydaktycznych oraz innych przedsięwzięć organizowanych przez samorząd studencki UJW.

IV. Sylwetka absolwenta oraz możliwości zatrudnienia absolwentów kierunku

Studenci studiów magisterskich na kierunku Inżynieria mechaniczna mają do wyboru dwie specjalności:

1. Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym (IMPW);
2. Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów (KEMP).

Absolwenci kierunku Inżynieria mechaniczna, studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia po zakończonym cyklu kształcenia wyposażeni są w wiedzę, umiejętności inżynierskie oraz kompetencje społeczne, które pozwalają im pełnić różne role zawodowe związane z pracą inżyniera. W szczególności posiadają pogłębioną wiedzę w zakresie:

- procesów zachodzących na etapie wytwarzania i eksploatacji, utrzymania maszyn w stanie zdatności, organizowania eksploatacji i technologii napraw,
- sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi,

- praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAM/CAE, ze szczególnym uwzględnieniem metod symulacyjnych, analitycznych i obliczeniowych,
- komputerowo wspomaganego zarządzania wiedzą i danymi projektowymi,
- zarządzania projektami,
- pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na temat realizacji projektu.

Absolwenci kierunku Inżynieria mechaniczna, studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia po zakończonym cyklu kształcenia potrafią:

- wykorzystać poznane metody i modele matematyczne do analizy i projektowania elementów, urządzeń i systemów mechanicznych,
- projektować urządzenia i systemy mechaniczne z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych,
- przeprowadzić dobór materiałów konstrukcyjnych,
- opracować założenia projektowe na podstawie baz danych i założeń dotyczących wymagań eksploatacyjnych elementów lub zespołów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń,
- stosować współczesne strategie i techniki w projektowaniu elementów i zespołów maszyn, w tym wykonać obliczenia statyki i dynamiki za pomocą narzędzi CAD/CAE,
- dobrać elementy układów sterowania maszyn, diagnozować stan techniczny elementów i zespołów układów maszyn, ocenić ich charakterystyki eksploatacyjne i diagnozować przyczynę ewentualnego uszkodzenia.

Absolwenci kierunku Inżynieria mechaniczna, studia II-stopnia o praktycznym profilu kształcenia po zakończonym cyklu kształcenia mogą znaleźć zatrudnienie na stanowiskach:

- konstruktor w przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego lub motoryzacyjnego oraz w innych przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem i eksploatacją maszyn i urządzeń,
- technolog w jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych,
- związanych z organizacją produkcji i automatyzacją procesów technologicznych,
- na wydziałach mechanicznych produkcyjnych i remontowych,
- jako pracownik badawczo-techniczny w jednostkach naukowo-badawczych.

Wykazane spektrum kompetencji absolwentów po zakończonym cyklu nauczania zgodne jest z zapotrzebowaniem lokalnego rynku pracy w przemyśle maszynowym i motoryzacyjnym, będącym podstawą gospodarki Zagłębia Miedziowego. Okoliczność tę potwierdzają – oprócz

powyżej przytoczonych raportów – konsultacje programu studiów przeprowadzone z interesariuszami zewnętrznymi UJW, w szczególności z członkami Konwentu Uczelni. Ponadto absolwenci II stopnia studiów na kierunku Inżynieria mechaniczna po uzyskaniu dyplomu magistra inżyniera będą przygotowani do kontynuowania nauki na studiach III stopnia, osiągając w ten sposób poziom 8 Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego.

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

O przyjęcie na studia II stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna może ubiegać się osoba posiadająca dyplom ukończenia studiów I stopnia (dyplom inżyniera) na kierunkach technicznych, np. Mechanika i Budowa Maszyn, Mechatronika, Transport, Logistyka, Zarządzanie i Inżynieria Produkcji, Górnictwo (specjalność: maszyny i urządzenia górnicze).

Zasady naboru określone są przez Senat UJW, zgodnie z obowiązującymi przepisami (ustawa Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce, Dz.U. 2018, poz. 1668 z późn. zm.). Są one transparentne, obiektywne i niedyskryminujące. Kandydat powinien wykazywać zainteresowania techniczne i matematyczne, ścisły umysł, nastawienie na poszukiwanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych. Powinien również posiadać umiejętność rozwiązywania problemów i być zorientowany na pracę w grupie.

Na etapie rekrutacji UJW udziela informacji o oczekiwanych kompetencjach cyfrowych kandydatów, wymaganiach sprzętowych związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz wsparciu uczelni w zapewnieniu dostępu do tego sprzętu.

VI. Efekty uczenia się

1. Charakterystyka efektów uczenia się

W kierunkowych efektach uczenia się na kierunku Inżynieria mechaniczna II stopnia wyróżniono 17 efektów uczenia się, które przyporządkowane zostały do trzech kategorii: **wiedza, umiejętności, kompetencje społeczne.**

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.** Weryfikację osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się prowadzi się indywidualnie w odniesieniu do każdego studenta w trakcie całego procesu kształcenia. Zakładane efekty uczenia się oraz sposoby weryfikacji ich osiągnięcia określone są w poddawanych regularnemu przeglądowi w ramach

działania Uczelnianego Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia kartach przedmiotów, z uwzględnieniem charakterystyki realizowanego materiału. Do najczęściej stosowanych metod weryfikacji osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się należą: w zakresie wiedzy i umiejętności: egzaminy pisemne, kolokwia, prace pisemne przygotowywane samodzielnie na zadany temat, prace projektowe, prezentacje multimedialne przygotowywane i prowadzone indywidualnie lub grupowo przez studentów, aktywizujące metody dydaktyczne (m.in. burze mózgów), metody projektowe, debaty, przygotowanie pracy dyplomowej oraz egzamin dyplomowy. W zakresie kompetencji społecznych: ocena zaangażowania studenta podczas zajęć praktycznych, jego aktywność na zajęciach (m.in. w dyskusjach, burzach mózgów) oraz terminowość wykonywania zleconych zadań, ocena dokonywana przez promotora na podstawie uczestnictwa studenta w seminarium co do przestrzegania zasad etyki, poszanowania praw własności intelektualnej oraz posiadania wymaganych kompetencji. Egzamin dyplomowy weryfikuje, czy student uzyskał wiedzę z zakresu efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów, czy potrafi przedstawić odpowiedzi na pytania z zakresu pracy dyplomowej oraz studiowanego kierunku, logicznie je uzasadniając w oparciu o wiarygodne źródła wiedzy oraz czy nabył umiejętności związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym i posługuje się zrozumiałym słownictwem i terminologią właściwą dla danego kierunku studiów.

3. Macierz powiązań efektów kierunkowych kształcenia z charakterystykami II stopnia PRK

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

K – kierunkowe efekty uczenia się; po znaku podkreślenia: W – kategoria wiedzy,

U – kategoria umiejętności, K – kategoria kompetencji społecznych

Symbole efektów uczenia się na kierunku	Po ukończeniu studiów II stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna absolwent:	Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK
	w zakresie WIEDZY	
K_W01	Ma poszerzoną wiedzę z matematyki i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżynieryjno-technicznych, do których został przyporządkowany studiowany kierunek, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z mechaniki ośrodków ciągłych i wytrzymałości materiałów w zakresie modelowania i symulacji układów mechanicznych. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę ze wspomaganych komputerowo metod stosowanych w analizie danych. Zna terminologię właściwą dla studiowanego kierunku oraz kierunku rozwoju i dylematy związane z nią, podobnie jak i praktyką zawodową.	P7S_WG P7S_WK
K_W02	Zna nowoczesne materiały inżynierskie stosowane w maszynach i urządzeniach technicznych, ich właściwości i metody ich badań. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu technologii wytwarzania, inżynierii pomiarów i jakości.	P7S_WG
K_W03	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, sterowania, diagnostyki i eksploatacji maszyn i urządzeń. Zna i rozumie problemy współczesnej cywilizacji dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń i systemów technicznych.	P7S_WG
K_W04	Zna zjawiska zachodzące na rynku pracy, elementy systemu zarządzania BHP oraz normy i przepisy obowiązujące przy organizacji pracy. Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego o raz metody korzystania z zasobów informacji patentowej.	P7S_WK
K_W05	Zna słownictwo języka obcego ogólnego oraz specjalistycznego w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_WK
K_W06	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą technik komputerowych do projektowania, modelowania i obliczeń inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej.	P7S_WG

K_W07	Zna i rozumie konieczność badań prowadzących do rozwoju, weryfikacji i optymalizacji maszyn lub procesów technologicznych. Rozumie rozmaite aspekty rozwoju nowoczesnej gospodarki i przemysłu, w tym ich uwarunkowania prawne, etyczne i społeczne. Zna zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	P7S_WG P7S_WK
	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	Potrafi samodzielnie i zespołowo formułować i rozwiązywać złożone zadania z matematyki, mechaniki analitycznej, teorii sprężystości i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżyniersko-technicznych. Potrafi kierować pracami zespołowymi oraz samodzielnie aktualizować i pogłębiać zdobytą wiedzę i umiejętności.	P7S_UW P7S_UO P7S_UU
K_U02	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi. Potrafi stosować nowoczesne materiały inżynierskie, badać je i wykorzystywać ich specyficzne właściwości w projektowaniu maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi. Potrafi zastosować odpowiednie techniki wytwarzania do przygotowania produkcji.	P7S_UW
K_U03	Potrafi zastosować pogłębioną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, sterowania, diagnostyki i eksploatacji maszyn, urządzeń. Umie właściwie sformułować problem, skutecznie komunikuje się w tym zakresie z różnymi kręgami odbiorców, w tym w postaci debaty. Potrafi zidentyfikować i zaproponować rozwiązania problemów współczesnej cywilizacji dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, narzędzi i systemów technicznych.	P7S_UW P7S_UK
K_U04	Potrafi diagnozować, analizować i rozwiązywać wybrane problemy z obszaru rynku pracy oraz określić warunki bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym, w szczególności potrafi odpowiednio zachować się w sytuacjach stanowiących zagrożenie dla życia i zdrowia, potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą własności intelektualnej w działalności gospodarczej oraz korzystać z informacji patentowej, potrafi określić kierunki dalszego rozwoju własnego, samodzielnie uzupełniać nabytą wiedzę i doskonalić umiejętności.	P7S_UO P7S_UU

K_U05	Posiada umiejętności profesjonalnej komunikacji w zakresie pełnionych ról zawodowych oraz kompetencje językowe w zakresie studiowanej dyscypliny na poziomie B2+ zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego oraz potrafi wykorzystać pozatechniczną wiedzę z dziedzin nauk humanistycznych i społecznych.	P7S_UW P7S_UK P7S_UO
K_U06	Potrafi wykorzystać techniki komputerowe do projektowania, modelowania i obliczeń inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej.	P7S_UW
K_U07	Potrafi przeprowadzić badania prowadzące do rozwoju, weryfikacji i optymalizacji maszyn lub procesów technologicznych oraz opracowywać wyniki tych badań. Potrafi zidentyfikować aspekty rozwoju nowoczesnej gospodarki i przemysłu oraz planować własne uczenie się przez całe życie.	P7S_UW P7S_UU
	w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH	
K_K01	Ma zdolność pracy samodzielnej i krytycznej oceny posiadanej wiedzy, dostrzega znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	P7S_KK
K_K02	Ma świadomość odpowiedzialności społecznej, przejawia gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz inicjować działania na rzecz interesu publicznego.	P7S_KO
K_K03	Ma specjalistyczne i interdyscyplinarne kompetencje wykonywania zawodu, przestrzegania norm i zasad etyki zawodowej.	P7S_KR

4. Macierz powiązań przedmiotów, których realizacja zapewnia osiągnięcie zakładanych na poziomie II stopnia PRK kompetencji inżynierskich oraz właściwego przygotowania studentów do wymagań rynku pracy.

Program studiów został przygotowany w oparciu o fundamentalne założenie, że kierunkowe efekty uczenia się pokrywają w pełni wszystkie kompetencje inżynierskie przewidziane aktualnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie.

W poniższej tabeli przedstawiono przedmioty, których realizacja zapewnia osiągnięcie zakładanych na poziomie 7 PRK kompetencji inżynierskich oraz właściwego przygotowania studentów do wymagań rynku pracy.

Symbole efektów uczenia się	Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich i wykaz przedmiotów zapewniających ich realizację	Wykaz przedmiotów realizujących efekt na studiach II stopnia
	w zakresie WIEDZY	
K_W01	Ma poszerzoną wiedzę z matematyki i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżyniersko-technicznych, do których został przyporządkowany studiowany kierunek, przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę z mechaniki ośrodków ciągłych i wytrzymałości materiałów w zakresie modelowania i symulacji układów mechanicznych. Ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę ze wspomaganych komputerowo metod stosowanych w analizie danych. Zna terminologię właściwą dla studiowanego kierunku oraz kierunki rozwoju i dylematy związane z nią, podobnie jak i praktyką zawodową.	Mechanika analityczna; Elementy teorii sprężystości i plastyczności; Badania elementów maszyn; Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń; Planowanie badań inżynierskich; Układy napędowe maszyn roboczych; Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym; Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym; Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa;
K_W02	Zna nowoczesne materiały inżynierskie stosowane w maszynach i urządzeniach technicznych, ich właściwości i metody ich badań. Ma pogłębioną wiedzę z zakresu technologii wytwarzania, inżynierii pomiarów i jakości.	Projektowanie materiałów inżynierskich; Planowanie badań inżynierskich; Układy napędowe maszyn roboczych; Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym; Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym; Maszyny i urządzenia do przeróbki kopaliny; Eksploatacja i niezawodność urządzeń mechanicznych; Projektowanie połączeń elementów konstrukcji;

K_W03	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, sterowania, diagnostyki i eksploatacji maszyn i urządzeń. Zna i rozumie problemy współczesnej cywilizacji dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń i systemów technicznych.	Teoria ruchu pojazdów; Badania elementów maszyn; Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń; Sterowanie hydraulicznych układów napędowych; Układy napędowe maszyn roboczych; Synteza układów mechanicznych; Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym; Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym; Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin; Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń; Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń; Diagnostyka stanu technicznego maszyn i pojazdów; Projektowanie połączeń elementów konstrukcji;
K_W04	Zna zjawiska zachodzące na rynku pracy, elementy systemu zarządzania BHP oraz normy i przepisy obowiązujące przy organizacji pracy. Zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego o raz metody korzystania z zasobów informacji patentowej.	Badania elementów maszyn; Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin; Praktyka zawodowa;
K_W06	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą technik komputerowych do projektowania, modelowania i obliczeń inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej.	Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń; Komputerowa analiza wytrzymałościowa konstrukcji nośnych; Synteza układów mechanicznych;
K_W07	Zna i rozumie konieczność badań prowadzących do rozwoju, weryfikacji i optymalizacji maszyn lub procesów technologicznych. Rozumie rozmaite aspekty rozwoju nowoczesnej gospodarki i przemysłu, w tym ich uwarunkowania prawne, etyczne i społeczne. Zna zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości.	Badania elementów maszyn; Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń; Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa; Diagnostyka stanu technicznego maszyn i pojazdów; Psychologia w biznesie; Umiejętności interpersonalne;

	w zakresie UMIEJĘTNOŚCI	
K_U01	Potrafi samodzielnie i zespołowo formułować i rozwiązywać złożone zadania z matematyki, mechaniki analitycznej, teorii sprężystości i innych obszarów nauki oraz dyscyplin inżynieryjno-technicznych. Potrafi kierować pracami zespołowymi oraz samodzielnie aktualizować i pogłębiać zdobytą wiedzę i umiejętności.	Mechanika analityczna; Elementy teorii sprężystości i plastyczności; Badania elementów maszyn; Układy napędowe maszyn roboczych; Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym; Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym; Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin; Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa;
K_U02	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi. Potrafi stosować nowoczesne materiały inżynierskie, badać je i wykorzystywać ich specyficzne właściwości w projektowaniu maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi. Potrafi zastosować odpowiednie techniki wytwarzania do przygotowania produkcji.	Badania elementów maszyn; Projektowanie materiałów inżynierskich; Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń; Projektowanie połączeń elementów konstrukcji;
K_U03	Potrafi zastosować pogłębioną wiedzę z zakresu projektowania, konstruowania, sterowania, diagnostyki i eksploatacji maszyn, urządzeń. Umie właściwie sformułować problem, skutecznie komunikuje się w tym zakresie z różnymi kręgami odbiorców, w tym w postaci debaty. Potrafi zidentyfikować i zaproponować rozwiązania problemów współczesnej cywilizacji dotyczące procesów zachodzących w cyklu życia urządzeń, narzędzi i systemów technicznych.	Teoria ruchu pojazdów; Badania elementów maszyn; Sterowanie hydraulicznych układów napędowych; Układy napędowe maszyn roboczych; Synteza układów mechanicznych; Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym; Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym; Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin; Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa; Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń; Eksploatacja i niezawodność urządzeń mechanicznych; Diagnostyka stanu technicznego maszyn i pojazdów; Projektowanie połączeń elementów konstrukcji;

K_U06	Potrafi wykorzystać techniki komputerowe do projektowania, modelowania i obliczeń inżynierskich w zakresie inżynierii mechanicznej.	Elementy teorii sprężystości i plastyczności; Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń; Komputerowa analiza wytrzymałościowa konstrukcji nośnych; Planowanie badań inżynierskich;
K_U07	Potrafi przeprowadzić badania prowadzące do rozwoju, weryfikacji i optymalizacji maszyn lub procesów technologicznych oraz opracowywać wyniki tych badań. Potrafi zidentyfikować aspekty rozwoju nowoczesnej gospodarki i przemysłu oraz planować własne uczenie się przez całe życie.	Badania elementów maszyn; Planowanie badań inżynierskich; Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń; Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa; Diagnostyka stanu technicznego maszyn i pojazdów; Projektowanie połączeń elementów konstrukcji;

VII. Charakterystyka kierunku i programu studiów

Studia na kierunku Inżynieria mechaniczna mają na celu przekazanie gruntownej wiedzy i istotnych umiejętności zapewniających przyszłym absolwentom rozwój osobisty oraz sukces zawodowy. Program studiów ma charakter praktyczny, zgodny z wymogami rynku pracy, aktualnym stanem wiedzy technicznej oraz priorytetami nowoczesnego szkolnictwa wyższego. Podstawowym celem kształcenia na kierunku jest przekazanie studentom wiedzy, umiejętności i bogatego doświadczenia, które pozwolą absolwentom zdobyć pracę w stabilnym środowisku.

1. Forma studiów: **studia niestacjonarne.**

1) Liczba semestrów studiów : **3 semestry;**

2) Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: **101 ECTS.**

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

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

1) nazwę przedmiotu (modułu) wraz z zakładanymi przedmiotowymi efektami uczenia się (dalej: PEU) 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 PEU.

4. Łączna liczba godzin zajęć: **inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym: 1166**

(686 bez praktyk zawodowych), konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów: 1166 (686 bez praktyk zawodowych).

5. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w trakcie studiów w ramach zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia: **inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym: 28 ECTS, konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów: 28 ECTS.**
6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w trakcie studiów w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **6 ECTS.**
7. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk:

Program studiów II stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna, profil praktyczny przewiduje obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 480 godzin, realizowaną przez studentów na drugim semestrze nauki. Za zrealizowaną praktykę zawodową student otrzymuje łącznie 16 punktów ECTS.

Praktyka zawodowa realizowana jest zgodnie z programami praktyk przygotowanymi przez Uczelnianego Opiekuna Praktyk w porozumieniu z koordynatorem kierunku i zatwierdzonymi przez Dziekana Wydziału. Zasady odbywania praktyki określone są w Regulaminie praktyk zawodowych dla studentów Uczelni Jana Wyżykowskiego, wprowadzonym zarządzeniem Rektora.

Dokumentacja przebiegu praktyk zawodowych składa się z indywidualnej umowy o przyjęcie na praktyki zawodowe, dziennika praktyk, formularza zaliczenia praktyki, w którym oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się dokonuje w sposób opisowy zakładowy opiekun praktyk oraz, odrębnie, koordynator kierunku. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się przewidzianych dla praktyk ma charakter kompleksowy. Zarówno koordynator kierunku, jak i Uczelniany Opiekun Praktyk wyposażeni są w odpowiednie kwalifikacje i kompetencje zawodowe oraz posiadają doświadczenie, co wpłynie na prawidłową realizację przez studentów praktyk zawodowych.

Praktyka zostaje zaliczona przez Dziekana lub upoważnioną przez niego osobę o kompetencjach z zakresu danego kierunku studiów przy spełnieniu określonych w regulaminie warunków. Dziekan może, na pisemną prośbę studenta, zaliczyć na poczet praktyki wykonywaną przez niego pracę zawodową w trakcie trwania studiów, o ile udokumentuje on, że doświadczenie zawodowe lub prowadzona działalność gospodarcza odpowiada programowi praktyki dla danego kierunku, realizowane są efekty uczenia się dla danego kierunku, zaś okres pracy jest dłuższy niż czas trwania praktyki określony programem studiów.

8. Blok przedmiotów do wyboru obejmuje: na specjalności **Inżynieria projektowo-konstrukcyjna: 62 ECTS, Inżynieria mechaniczna w przemyśle: 62 ECTS.**
9. Program studiów kierunku Inżynieria mechaniczna został tak skonstruowany, by treści programowe pozwalały nabyć wszechstronną i pogłębioną wiedzę i umiejętności inżynierskie, uwzględniały aktualne osiągnięcia nauki z zakresu mechaniki i eksploatacji maszyn, normy i zasady projektowania oraz aktualny stan rynku pracy. Zajęcia prowadzone są w dużej mierze przez pracowników posiadających duże doświadczenie praktyczne m.in. w branży mechanicznej, którzy zajmują bądź zajmowali funkcje kierownicze. Studenci kierunku poza przedmiotami kształcenia podstawowego, takimi jak mechanika analityczna czy podstawy teorii sprężystości i plastyczności, poznają tajniki wiedzy mechanicznej, dzięki przedmiotom kształcenia zawodowego. Prowadząca je wysoko wykwalifikowana kadra pracującą na co dzień w zakładach, przedsiębiorstwach i instytutach związanych z branżą mechaniczną i górnictwem, jest gwarantem, że przekazywana wiedza jest aktualna, a nabyte umiejętności praktyczne okażą się cenne dla potencjalnego pracodawcy. Zajęcia laboratoryjne z takich przedmiotów jak: badanie elementów maszyn, sterowanie hydraulicznych układów napędowych, obliczenia metodą elementów skończonych, doświadczalna analiza odkształceń i naprężeń, synteza mechanizmów odbywają się w specjalistycznych laboratoriach zlokalizowanych w siedzibie Uczelni. Ponadto studenci mają niespotykaną okazję do realizacji zajęć w warunkach odzwierciedlających realne środowisko pracy. I tak np. przedmioty takie jak diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn czy napędy elektryczne i spalinowe odbywają się na specjalistycznym poligonie szkoleniowym, wyposażonym w sprzęt i maszyny górnicze oraz symulatory odwzorowujące rzeczywiste drgania, które występują podczas przejazdu wyrobiskiem. Ponadto, przewidziana w programie dwumiesięczna praktyka zawodowa pozwala na zdobycie praktycznych umiejętności niezbędnych w pracy zawodowej.
10. Specjalności:

1) Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym;

Kształcenie na tej specjalności pozwala zdobyć absolwentom kwalifikacje zawodowe, umożliwiające nadzór nad użytkowaniem maszyn i urządzeń dostosowanych do różnorodnych warunków górniczych w przedsiębiorstwach wydobywających surowce mineralne i skalne, a także w przedsiębiorstwach prowadzących działalność usługową na rzecz zakładów górniczych. Kwalifikacje obejmują w szczególności zagadnienia: sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi i praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAE, ze szczególnym uwzględnieniem metod

symulacyjnych, analitycznych i obliczeniowych; wiedzy i praktycznych umiejętności związanych z planowaniem oraz wykonywaniem badań odkształceń i naprężeń w konstrukcjach; analizy układów hydraulicznych i elementów sterowania; zarządzania projektem; pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na temat realizacji projektu. Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym, maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym, maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin oraz diagnostykę i ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń.

2) Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów:

Kształcenie na tej specjalności pozwala zdobyć absolwentom kwalifikacje zawodowe, obejmujące wiedzę o problematyce konstrukcyjnej, technikach i technologiach wytwarzania maszyn i pojazdów oraz ich konfiguracji, bezpieczeństwie, użytkowaniu, badaniach i eksploatacji. Kwalifikacje obejmują w szczególności zagadnienia: sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi i praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAE, ze szczególnym uwzględnieniem metod symulacyjnych, analitycznych i obliczeniowych; wiedzy i praktycznych umiejętności związanych z planowaniem oraz wykonywaniem badań odkształceń i naprężeń w konstrukcjach; analizy układów hydraulicznych i elementów sterowania; zarządzania projektem; pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na temat realizacji projektu. Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: projektowanie połączeń elementów konstrukcji, utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń, eksploatacja i niezawodność urządzeń mechanicznych oraz diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn.

VIII. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku, poziomie i profilu	
Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	3
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	101 ECTS

Łączna liczba godzin zajęć	IMPW 1166 (686 bez praktyki zawodowej) KEMP 1166 (686 bez praktyki zawodowej)
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	IMPW 28 ECTS KEMP 28 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	IMPW 71 ECTS KEMP 71 ECTS
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć realizowanych w postaci nauczania zdalnego w formie synchronicznej lub asynchronicznej	5 ECTS
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	6 ECTS
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom lub grupom zajęć do wyboru	IMPW 62 ECTS KEMP 62 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	480 godzin, 16 ECTS

Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Ochrona własności intelektualnej	konwersatorium	10	1
Zachowania organizacyjne/ Zarządzanie zasobami ludzkimi	konwersatorium	18	2
Zarządzanie przedsiębiorstwem	konwersatorium	20	2
Psychologia w biznesie / Umiejętności interpersonalne	konwersatorium	8	1
Język obcy I, II	ćwiczenia	40	6
Mechanika analityczna	ćwiczenia	24	2
Elementy teorii sprężystości i plastyczności	ćwiczenia	24	2
Teoria ruchu pojazdów	projekt	20	2
Badania elementów maszyn	laboratorium	20	1
Projektowanie materiałów inżynierskich	projekt	18	1

Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń	laboratorium	24	2
Komputerowa analiza wytrzymałościowa konstrukcji nośnych	laboratorium	20	2
Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	laboratorium	20	1
Planowanie badań inżynierskich	projekt	20	1
Układy napędowe maszyn roboczych	projekt	18	1
Synteza układów mechanicznych	laboratorium	22	2
Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym	projekt	20	1
Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym	projekt	20	1
Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin	projekt	20	1
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń	projekt	20	2
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	26	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	16
Praktyka zawodowa	ćwiczenia	480	16
Razem:		930	71

Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Ochrona własności intelektualnej	konwersatorium	10	1
Zachowania organizacyjne/ Zarządzanie zasobami ludzkimi	konwersatorium	18	2
Zarządzanie przedsiębiorstwem	konwersatorium	20	2
Psychologia w biznesie / Umiejętności interpersonalne	konwersatorium	8	1
Język obcy I, II	ćwiczenia	40	6
Mechanika analityczna	ćwiczenia	24	2

Elementy teorii sprężystości i plastyczności	ćwiczenia	24	2
Teoria ruchu pojazdów	projekt	20	2
Badania elementów maszyn	laboratorium	20	1
Projektowanie materiałów inżynierskich	projekt	18	1
Podstawy doświadczalnej analizy odkształceń i naprężeń	laboratorium	24	2
Komputerowa analiza wytrzymałościowa konstrukcji nośnych	laboratorium	20	2
Sterowanie hydraulicznych układów napędowych	laboratorium	20	1
Planowanie badań inżynierskich	projekt	20	1
Układy napędowe maszyn roboczych	projekt	18	1
Synteza układów mechanicznych	laboratorium	22	2
Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń	projekt	20	1
Eksploatacja i niezawodność urządzeń mechanicznych	projekt	20	1
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn	projekt	20	1
Projektowanie połączeń elementów konstrukcji	projekt	20	2
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	26	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	16
Praktyka zawodowa	ćwiczenia	480	16
Razem:		930	71

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru (Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Zachowania organizacyjne	konwersatorium	18	2
Zarządzanie zasobami ludzkimi	konwersatorium	18	2
Psychologia w biznesie	konwersatorium	8	1
Umiejętności interpersonalne	konwersatorium	8	1
Język obcy I, II	ćwiczenia	40	6

Maszyny i urządzenia w górnictwie podziemnym	wykład, projekt	36	3
Maszyny i urządzenia w górnictwie odkrywkowym	wykład, projekt	36	3
Maszyny i urządzenia do przeróbki kopalin	wykład, projekt	36	3
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń	wykład, projekt	36	4
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	26	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	16
Praktyka zawodowa	ćwiczenia	480	16
Razem:		760	62

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru (Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Nazwa zajęć lub grupy zajęć
Zachowania organizacyjne	konwersatorium	18	2
Zarządzanie zasobami ludzkimi	konwersatorium	18	2
Psychologia w biznesie	konwersatorium	8	1
Umiejętności interpersonalne	konwersatorium	8	1
Język obcy I, II	ćwiczenia	40	6
Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń	wykład, projekt	36	3
Eksploatacja i niezawodność urządzeń mechanicznych	wykład, projekt	36	3
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn i pojazdów	wykład, projekt	36	3
Projektowanie połączeń elementów konstrukcji	wykład, projekt	36	4
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	26	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	16
Praktyka zawodowa	ćwiczenia	480	16
Razem:		760	62

Załączniki:

1. Harmonogram realizacji programu studiów w poszczególnych semestrach i latach cyklu kształcenia dla specjalności: Inżynieria mechaniczna w przemyśle wydobywczym oraz Konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów;
2. Karty przedmiotów.
3. Wykaz zajęć realizowanych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.