



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

Polkowice, 2026

Program studiów dla kierunku studiów Inżynieria mechaniczna, studia I-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. z 2024 r. 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. z 2023 r. 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 6 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 6 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 projektowo-konstrukcyjna (IPK) Inżynieria mechaniczna w przemyśle (IMP)
Poziom kształcenia:	I stopień
Profil kształcenia:	praktyczny
Forma studiów:	niestacjonarne
Tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta:	inżynier

Przyporządkowanie do dziedzin i dyscyplin nauki		
Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin, w którym zgodnie z programem studiów uzyskiwane są efekty uczenia się
Nauki inżynieryjno-techniczne	Inżynieria mechaniczna	97%
Nauki społeczne	Nauki o zarządzaniu i jakości	3%

1. Dopuszcza się prowadzenie wybranych zajęć dydaktycznych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość i asynchronicznego (e-learning).
2. Liczba punktów ECTS, jaka może być uzyskana w ramach zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (e-learning), nie może być większa niż 5% 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 inżynieryjno-menedżerskim,
- 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 I-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 I stopnia, profil praktyczny) jest:

- przekazanie kompleksowej, zaawansowanej 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 zaawansowanych umiejętności praktycznego rozwiązywania typowych problemów technicznych i inżynierskich,
- nabycie przez absolwentów zaawansowanej 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 szeroki zakres wiedzy i praktycznych umiejętności inżynierskich, niezwykle przydatnych 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 1455 godzin dydaktycznych (włączając praktykę 2415 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 ustawowo wymaganych 960 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 wyposażyć 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 inżynierskich na kierunku Inżynieria mechaniczna mają do wyboru dwie specjalności:

1. Inżynieria projektowo – konstrukcyjna;
2. Inżynieria mechaniczna w przemyśle.

Absolwenci kierunku Inżynieria mechaniczna, studia I-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 wiedzę w zakresie:

- projektowania, wytwarzania oraz eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych,
- sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi,
- praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAM/CAE, ze szczególnym uwzględnieniem metod symulacyjnych, analitycznych i obliczeniowych,
- opracowania dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej,
- komputerowo wspomaganego zarządzania wiedzą i danymi projektowymi,
- zarządzania projektami,
- pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu małym zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na temat realizacji projektu.

Absolwenci kierunku Inżynieria mechaniczna, studia I-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.

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

- konstruktor mechanik,
- technolog konstrukcji mechanicznych,
- inżynierijnych w zakładach przemysłu maszynowego i motoryzacyjnego,
- inżynierijnych w zakładach urządzeń gospodarstwa domowego,
- inżynierijnych w zakładach przemysłu wydobywczego, bazach transportowych,
- inżynierijnych na wydziałach mechanicznych produkcyjnych i remontowych,
- jako pracownik inżynieryjno-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 konsultacje programu studiów przeprowadzone z interesariuszami zewnętrznymi UJW, w szczególności z członkami Konwentu Uczelni. Ponadto absolwenci I stopnia studiów na kierunku Inżynieria mechaniczna po uzyskaniu dyplomu inżyniera będą przygotowani do kontynuowania nauki na studiach II stopnia, osiągając w ten sposób poziom 7 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 I stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna może ubiegać się osoba posiadająca świadectwo dojrzałości. 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.). Uczelnia nie prowadzi egzaminów wstępnych na studia, ani też nie wprowadza innych kryteriów merytorycznych, które mogłyby ograniczyć możliwość studiowania osobom legitymującym się świadectwem dojrzałości. 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 I stopnia wyróżniono 23 efekty 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 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, 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 I stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna absolwent:	Odniesienie do charakterystyk II stopnia PRK
w zakresie WIEDZY		
K_W01	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki oraz fizyki przydatną do formułowania, rozwiązywania, opisywania zadań i analiz związanych z pracą inżyniera. Zna podstawowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki, automatyki oraz technologii informatycznych.	P6S_WG
K_W02	Zna w stopniu zaawansowanym metody, techniki i narzędzia wykorzystywane do rozwiązywania zadań inżynierskich, prawne, etyczne i społeczne uwarunkowania ich stosowania, zna podstawowe zasady przeprowadzania i opracowywania wyników pomiarów fizycznych.	P6S_WG P6S_WK

K_W03	Ma zaawansowaną wiedzę na temat podstawowych i nowoczesnych rodzajów materiałów metalowych i niemetalowych (kompozytowych) oraz możliwości ich zastosowania.	P6S_WG
K_W04	Zna w stopniu zaawansowanym zagadnienia z zakresu grafiki inżynierskiej, rysunku technicznego oraz możliwości komputerowego modelowania i wspomagania projektowania elementów i zespołów maszyn z wykorzystaniem oprogramowania CAD/CAE. Ma wiedzę z zakresu wykorzystania programów komputerowych wspomagających prace inżynierskie z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń.	P6S_WG
K_W05	Zna technologie wytwarzania w zakresie obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, spawalnictwa i przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz podstawowe zagadnienia z zakresu technologii budowy maszyn. Ma wiedzę z zakresu procesów technologicznych i produkcyjnych.	P6S_WG
K_W06	Zna główne zagadnienia z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz projektowania inżynierskiego. Zna i rozumie zagadnienia dotyczące teorii mechanizmów oraz układów wielocłonowych oraz zna zasady projektowania układów mechanicznych.	P6S_WG
K_W07	Zna i rozumie główne zagadnienia i procesy z zakresu mechaniki płynów oraz ma wiedzę na temat hydrauliki siłowej wykorzystywanej do napędów elementów maszyn. Ma wiedzę z zakresu stosowania napędów elektrycznych i spalinowych.	P6S_WG
K_W08	Zna ogólne zasady organizacji i zarządzania, zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy, innych aspektów działalności inżynierskiej, zna i rozumie pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej, prawa patentowego, zna ogólne mechanizmy gospodarki wolno rynkowej, zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	P6S_WG P6S_WK
K_W09	Zna zasady konstrukcji gramatycznych i 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.	P6S_WG
K_W10	Ma zaawansowaną wiedzę z zakresu fundamentalnych dylematów współczesnej cywilizacji i kierunków rozwoju technologii, prowadzenia badań teoretycznych, numerycznych i eksperymentalnych w inżynierii mechanicznej z zakresu projektowania maszyn i urządzeń. Ma wiedzę z zakresu oceny stanu technicznego maszyn i urządzeń oraz zna zasady eksploatacji maszyn.	P6S_WG P6S_WK

w zakresie UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	Ma zaawansowane umiejętności rozwiązywania typowych zadań z algebry, analizy matematycznej i równań różniczkowych, posługuje się właściwą naukom inżynierskim siatką pojęciową, potrafi wykorzystać wiedzę matematyczną do rozwiązywania praktycznych zagadnień inżynierskich i numerycznych, potrafi analizować i rozwiązywać problemy fizyczne w oparciu o poznane prawa i metody fizyki. Działa w tym zakresie indywidualnie i zespołowo, skutecznie formułując i komunikując problemy i poglądy oraz planując pracę. Umie samodzielnie aktualizować i pogłębiać zdobytą wiedzę i umiejętności.	P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UU
K_U02	Ma umiejętność myślenia systemowego i dostrzegania systemowych, społecznych i etycznych aspektów działalności inżynierskiej oraz wykorzystania jej do krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych. Ma zaawansowane umiejętności prawidłowego doboru materiałów konstrukcyjnych do określonych zastosowań. Potrafi wybrać właściwą technologię wytwarzania wyrobów z materiałów metalowych lub niemetalowych (kompozytowych) w celu kształtowania ich postaci, struktury i właściwości, potrafi zastosować odpowiednie metody obróbki elementu. Potrafi opracować założenia i zaprojektować proces produkcyjny wyrobu oraz proces technologiczny obróbki skrawaniem i plastycznej wraz z doбором narzędzi, dokonać oceny przyjętego rozwiązania i przygotować dokumentację technologiczną.	P6S_UW
K_U03	Potrafi obsługiwać podstawową aparaturę pomiarową, stosować metody obliczeń i pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, potrafi wykorzystywać metody oceny dokładności pomiarów i niepewności pomiarowych oraz prawidłowo interpretować otrzymane wyniki.	P6S_UW
K_U04	Potrafi rozwiązać zadania związane z przepływami płynów oraz potrafi sporządzić schemat i układ z wykorzystaniem elementów hydrauliki siłowej.	P6S_UW
K_U05	Potrafi identyfikować problemy mechaniki, wytrzymałości materiałów oraz projektowania inżynierskiego oraz rozwiązywać zadania i projekty z tego zakresu.	P6S_UW
K_U06	Potrafi wykonać dokumentację techniczną zgodnie z zasadami rysunku technicznego maszynowego, potrafi opracować modele 2D i 3D elementów i układów mechanicznych oraz przeprowadzić analizę ich ruchu stosując programy CAD/CAE. Potrafi prowadzić badania teoretyczne, numeryczne i eksperymentalne w inżynierii mechanicznej z zakresu komputerowego projektowania maszyn i urządzeń.	P6S_UW P6S_UK

K_U07	Potrafi zidentyfikować problemy ergonomiczne oraz określić warunki bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym, potrafi działać przedsiębiorczo, planować i organizować pracę indywidualną i w zespole oraz korzystać z nowoczesnych zasad zarządzania w praktyce przedsiębiorstwa produkcyjnego, potrafi samodzielnie uzupełniać nabytą wiedzę i doskonalić umiejętności, potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu działalności rynkowej przedsiębiorstwa.	P6S_UO P6S_UU
K_U08	Posiada umiejętności językowe w zakresie studiowanej dyscypliny na poziomie B2 zgodnie z Europejskim Systemem Opisu Kształcenia Językowego, potrafi korzystać ze źródeł w języku obcym, potrafi formułować i prezentować własne poglądy, w tym przygotować rozbudowane prace pisemne oraz wygłosić wystąpienie prezentujące wyniki swojej pracy w języku polskim i obcym.	P6S_UW P6S_UK
K_U09	Potrafi rozwiązać zagadnienia dotyczące teorii mechanizmów oraz układów wieloczołonowych oraz potrafi projektować układy mechaniczne z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAE.	P6S_UW
K_U10	Potrafi dokonać odpowiedniego doboru napędów elektrycznych i spalinowych do napędu maszyn i urządzeń. Potrafi dobrać podstawowe elementy automatyki stosowane w układach regulacji automatycznej oraz potrafi dokonać doboru parametrów układów regulacji automatycznej.	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH		
K_K01	Potrafi krytycznie ocenić zdobyte kompetencje, samodzielnie zdobywać i doskonalić swoją wiedzę oraz umiejętności zawodowe oraz rozumie potrzebę kształcenia się przez całe życie. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy oraz innowacyjny oraz dostrzega konieczność odważnego przekazywania i obrony własnych poglądów nie tylko w sprawach zawodowych.	P6S_KK P6S_KR
K_K02	Dostrzega konieczność wypełniania zobowiązań zawodowych, aktywnego uczestnictwa w tworzeniu projektów społecznych rozmaitej natury, potrafiąc objaśnić aspekty ekonomiczne i zarządcze tych projektów dostrzega konieczność adaptacji i działania w zmieniających się warunkach i sytuacjach związanych z działaniem na rzecz interesu publicznego.	P6S_KO P6S_KR
K_K03	Rozumie potrzebę świadomego przyjmowania różnych ról zawodowych, ponoszenia odpowiedzialności za powierzone zadania, doskonalenia umiejętności pracy zespołowej oraz efektywnego komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy i poza nim oraz przekazywania swojej wiedzy przy użyciu różnych środków przekazu informacji (w języku ojczystym i obcym).	P6S_KO P6S_KR

Ponadto w poniższych tabelach zawarto:

- 1) Matrycę realizacji charakterystyk drugiego stopnia PRK przez kierunkowe efekty uczenia się;
- 2) Matrycę realizacji kierunkowych efektów uczenia się przez poszczególne przedmioty.

Matryca realizacji kierunkowych efektów uczenia się przez przedmioty																							
	W_01	W_02	W_03	W_04	W_05	W_06	W_07	W_08	W_09	W_10	U_01	U_02	U_03	U_04	U_05	U_06	U_07	U_08	U_09	U_10	K_01	K_02	K_03
Mechanika płynów							X							X							X		X
Automatyka i robotyka	X																			X	X		
Zarządzanie projektami								X		X							X	X			X	X	X
Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji		X		X		X										X							X
Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich		X		X		X										X							X
Komputerowe obliczenia konstrukcji nośnych		X		X		X					X					X							X
Teoria mechanizmów						X													X				X
Modelowanie układów wieloczołowych						X													X				X
Nowoczesne materiały konstrukcyjne			X									X										X	
Automatyka przemysłowa	X																			X	X		
Hydrauliczne układy napędowe							X						X	X									X
Hydraulika siłowa							X							X							X		
Projekt inżynierski – konstrukcyjny		X	X	X	X	X	X			X		X	X	X	X	X			X	X	X	X	X
Napędy elektryczne i spalinowe	X					X	X								X					X	X		X
Maszyzny i urządzenia technologiczne					X			X				X					X				X		X
Technologie montażu										X		X									X		
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn		X								X			X								X		
Podstawy eksploatacji maszyn						X				X			X	X							X		
Procesy produkcyjne					X							X									X		
Projekt inżynierski konstrukcyjno - technologiczny		X	X	X	X	X				X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Seminarium dyplomowe I, II		X								X	X		X					X			X	X	X
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa		X								X	X		X					X			X	X	X
Praktyka zawodowa I, II, III															X	X	X				X	X	X
SUMA:	10	13	4	9	6	15	5	6	1	9	12	11	12	6	8	11	9	5	4	5	37	17	27

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**,

Liczba semestrów studiów : **7 semestrów**,

Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: **210 ECTS**.

2. Tytuł zawodowy nadawany absolwentom: **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:

Specjalność: **Inżynieria projektowo-konstrukcyjna: 2415 (1455 bez praktyk zawodowych);**

Specjalność: **Inżynieria mechaniczna w przemyśle: 2415 (1455 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 projektowo-konstrukcyjna: 85 ECTS, Inżynieria mechaniczna w przemyśle: 85 ECTS.**

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w trakcie studiów w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych: **6 ECTS (e-learning)**

7. Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych oraz liczbę punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk.

Program studiów I stopnia na kierunku Inżynieria mechaniczna, profil praktyczny przewiduje obowiązkową praktykę zawodową w wymiarze 960 godzin, realizowaną przez studentów na drugim, czwartym i szóstym semestrze nauki. Za zrealizowaną praktykę zawodową student otrzymuje łącznie 36 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: 112 ECTS, Inżynieria mechaniczna w przemyśle: 112 ECTS.**
9. Program studiów kierunku Inżynieria mechaniczna został tak skonstruowany, by treści programowe pozwalały nabyć wszechstronną wiedzę i umiejętności inżynierskie, uwzględniały aktualne osiągnięcia nauki zakresu mechaniki, 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: matematyka, fizyka czy badania operacyjne, poznają tajniki wiedzy mechanicznej, dzięki przedmiotom kształcenia zawodowego. Prowadząca je wysoko wykwalifikowana kadra pracująca na co dzień w zakładach, przedsiębiorstwach i instytucjach 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: materiałoznawstwo, metrologia, fizyka, elektrotechnika, automatyka i robotyka, hydraulika, modelowanie układów wieloczołowych, obliczenia metodą elementów skończonych, wytrzymałość materiałów 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 sześciomiesięczna praktyka zawodowa pozwala na zdobycie praktycznych umiejętności niezbędnych w pracy zawodowej.

10. Specjalności

Inżynieria projektowo-konstrukcyjna

Kształcenie na specjalności jest szeroko profilowe, tak aby absolwent uzyskał kwalifikacje zawodowe w zakresie: projektowania maszyn i urządzeń mechanicznych; sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi; praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAM/CAE, ze szczególnym uwzględnieniem metod symulacyjnych, analitycznych i obliczeniowych; opracowania dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej; komputerowo wspomaganego zarządzania wiedzą i danymi projektowymi; zarządzania projektem; pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu małym zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na temat realizacji projektu.

Program specjalnościowy obejmuje takie przedmioty jak: komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich, komputerowe obliczenia konstrukcji nośnych, modelowanie układów wieloczołowych, nowoczesne materiały konstrukcyjne czy automatykę przemysłową i hydrauliczne układy napędowe.

Inżynieria mechaniczna w przemyśle

Kształcenie na specjalności pozwala zdobyć absolwentom kwalifikacje zawodowe w zakresie: projektowania, wytwarzania oraz eksploatacji maszyn i urządzeń mechanicznych, sprawnego posługiwania się nowoczesnymi technikami komputerowymi, praktycznego wykorzystania systemów CAD/CAM/CAE, opracowania dokumentacji projektowo-konstrukcyjnej, komputerowo wspomaganego zarządzania wiedzą i danymi projektowymi, zarządzania projektem, pracy indywidualnej jak i w zespole, kierowaniu małym zespołem, opracowaniu dokumentacji oraz przygotowaniu, przedstawieniu i przeprowadzeniu dyskusji na

temat realizacji projektu.

Na program specjalnościowy składają się takie przedmioty jak: komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich, napędy elektryczne i spalinowe, maszyny i urządzenia technologiczne, technologie montażu, procesy produkcyjne, automatyka przemysłowa czy diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn oraz podstawy eksploatacji maszyn.

VIII. Sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów

Łączna liczba godzin zajęć	IPK 2415 (1455 bez praktyki zawodowej) IMP 2415 (1455 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	IPK 85 ECTS IMP 85 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	IPK 139 ECTS IMP 139 ECTS
Łączna liczba godzin oraz punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć realizowanych w postaci nauczania zdalnego w formie asynchronicznej (e-learning)	4 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 humanistyczne lub nauki społeczne	6 ECTS
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom lub grupom zajęć do wyboru	IPK 112 ECTS IMP 112 ECTS
Wymiar praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach tych praktyk	960 godzin, 36 ECTS

Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku, poziomie i profilu	
Liczba semestrów konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	7
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	210 ECTS

Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (Inżynieria projektowo-konstrukcyjna)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Technologie informacyjne	laboratorium	12	1
Techniki zdobywania wiedzy i prezentacji	ćwiczenia	10	1
Język obcy I, II, III	ćwiczenia	60	9
Matematyka I, II	ćwiczenia	48	4
Fizyka I, II	ćwiczenia laboratorium	32	3
Badania operacyjne	ćwiczenia	20	1
Statystyka inżynierska	laboratorium	16	2
Rysunek techniczny maszynowy	ćwiczenia	20	1
Grafika inżynierska 2D	laboratorium	24	2
Grafika inżynierska 3D	laboratorium	30	3
Metrologia	laboratorium	18	1
Materiałoznawstwo	laboratorium	20	1
Mechanika I, II	ćwiczenia	48	4
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	20	2
Wytrzymałość materiałów II	laboratorium projekt	34	3
Podstawy konstrukcji maszyn I, II	projekt	48	4
Techniki wytwarzania – obróbka ubytkowa	laboratorium projekt	38	3
Techniki wytwarzania – obróbka bezubytkowa	laboratorium projekt	38	3
Elektrotechnika	laboratorium	20	1
Mechanika płynów	ćwiczenia laboratorium	28	2
Automatyka i robotyka	laboratorium	20	2

Zarządzanie projektami	ćwiczenia	20	2
Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji	ćwiczenia	20	2
Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAD/CAE	laboratorium	24	2
Komputerowe obliczenia konstrukcji nośnych	ćwiczenia	24	2
Teoria mechanizmów	projekt	20	2
Modelowanie układów wieloczołowych	projekt	20	1
Nowoczesne materiały konstrukcyjne	projekt	20	1
Automatyka przemysłowa	laboratorium	20	1
Hydrauliczne układy napędowe	laboratorium	16	2
Hydraulika siłowa	ćwiczenia	16	2
Projekt inżynierski – konstrukcyjny	projekt	30	5
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	22	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	23
Praktyka zawodowa I, II, III	ćwiczenia	960	36
Razem:		1834	139
Zajęcia lub grupy zajęć kształtujących umiejętności praktyczne (Inżynieria mechaniczna w przemyśle)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów
Technologie informacyjne	laboratorium	12	1
Techniki zdobywania wiedzy i prezentacji	ćwiczenia	10	1
Język obcy I, II, III	ćwiczenia	60	9
Matematyka I, II	ćwiczenia	48	4
Fizyka I, II	ćwiczenia, laboratorium	32	3
Badania operacyjne	ćwiczenia	20	1

Statystyka inżynierska	laboratorium	16	2
Rysunek techniczny maszynowy	ćwiczenia	20	1
Grafika inżynierska 2D	laboratorium	24	2
Grafika inżynierska 3D	laboratorium	30	3
Metrologia	laboratorium	18	1
Materiałoznawstwo	laboratorium	20	1
Mechanika I, II	ćwiczenia	48	4
Wytrzymałość materiałów I	ćwiczenia	20	2
Wytrzymałość materiałów II	laboratorium, projekt	34	3
Podstawy konstrukcji maszyn I, II	projekt	48	4
Techniki wytwarzania – obróbka ubytkowa	laboratorium, projekt	38	3
Techniki wytwarzania – obróbka bezubytkowa	laboratorium, projekt	38	3
Elektrotechnika	laboratorium	20	1
Mechanika płynów	ćwiczenia, laboratorium	28	2
Automatyka i robotyka	laboratorium	20	2
Zarządzanie projektami	ćwiczenia	20	2
Napędy elektryczne i spalinowe	projekt	20	2
Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich	laboratorium	24	2
Maszyny i urządzenia technologiczne	projekt	20	1
Technologie montażu	ćwiczenia	20	2
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn	ćwiczenia	16	2
Podstawy eksploatacji maszyn	ćwiczenia	24	2
Automatyka przemysłowa	laboratorium	20	1
Hydrauliczne układy napędowe	laboratorium	16	2
Procesy produkcyjne	projekt	20	1

Projekt inżynierski konstrukcyjno - technologiczny	projekt	30	5
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	22	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	23
Praktyka zawodowa I, II, III	ćwiczenia	960	36
Razem:		1834	139

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru (Inżynieria projektowo-konstrukcyjna)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Język obcy I, II, III	ćwiczenia	60	9
Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji	wykład ćwiczenia	36	4
Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich CAD/CAE	wykład, laboratorium	40	5
Komputerowe obliczenia konstrukcji nośnych	wykład, ćwiczenia	40	5
Teoria mechanizmów	wykład, projekt	40	4
Modelowanie układów wieloczłonowych	wykład, projekt	36	3
Nowoczesne materiały konstrukcyjne	wykład, projekt	36	3
Automatyka przemysłowa	wykład, laboratorium	34	2
Hydrauliczne układy napędowe	wykład, laboratorium	30	4
Hydraulika siłowa	wykład, ćwiczenia	32	4
Projekt inżynierski – konstrukcyjny	projekt	30	5
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	22	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	23
Praktyka zawodowa I, II, III	ćwiczenia	960	36
Razem:		1414	112

Zajęcia lub grupy zajęć do wyboru (Inżynieria mechaniczna w przemyśle)			
Nazwa zajęć lub grupy zajęć	Forma/formy zajęć	Łączna liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Język obcy I, II, III	ćwiczenia	60	9
Napędy elektryczne i spalinowe	wykład projekt	40	4
Komputerowe wspomaganie obliczeń inżynierskich	wykład laboratorium	40	5
Maszyny i urządzenia technologiczne	wykład projekt	36	3
Technologie montażu	wykład ćwiczenia	36	4
Diagnostyka i ocena stanu technicznego maszyn	wykład ćwiczenia	32	4
Podstawy eksploatacji maszyn	wykład ćwiczenia	40	5
Automatyka przemysłowa	wykład laboratorium	34	2
Hydrauliczne układy napędowe	wykład laboratorium	30	4
Procesy produkcyjne	wykład projekt	36	3
Projekt inżynierski konstrukcyjno - technologiczny	projekt	30	5
Seminarium dyplomowe I, II	ćwiczenia	22	5
Seminarium dyplomowe III i praca dyplomowa	ćwiczenia	18	23
Praktyka zawodowa I, II, III	ćwiczenia	960	36
Razem:		1414	112

Załączniki:

Załączniki:

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