



**PROGRAM STUDIÓW
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2019/2020 - zimowy**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Mechaniczny
2. NAZWA KIERUNKU: Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim)
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:
inż.

II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

- przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji

- dostosowanie liczby punktów ECTS i godzin z zajęć z języka obcego do wytycznych określonych w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019 z 27.05.2019 r.

- uporządkowanie odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

- dostosowanie programów studiów do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019 z 27.05.2019 r.

IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)
100.0 % - **Dziedzina nauk inżynierjno-technicznych**
6.0 % - Inżynieria materiałowa
94.0 % - Inżynieria mechaniczna
2. CELE KSZTAŁCENIA:

Nabycie wiedzy z podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów, projektowania maszyn, technik wytwarzania i eksploatacji urządzeń (technicznych) oraz metod analizy układów mechanicznych i ich funkcji, technik i narzędzi właściwych do rozwiązywania prostych zadań w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Przekazanie wiedzy do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu projektowania i eksploatacji urządzeń z energetyki cieplnej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji jak również w zakresie projektowania napędów hydraulicznych, maszyn roboczych oraz proekologicznej eksploatacji pojazdów. Przekazanie metod projektowania technologii wytwarzania maszyn i urządzeń technicznych oraz doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie.

Rozwinięcie umiejętności sformułowania problemu technicznego, a w szczególności analizowania, zaplanowania i rozwiązania prostego zadania inżynierskie typowego dla budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Wyrobienie postaw świadomości ekonomicznych i społecznych uwarunkowań wykonywania zawodu inżyniera, oraz potrzeby ciągłego doskonalenia się. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent Wydziału Mechanicznego, kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, niezależnie od profilu i specjalności kształcenia, powinien mieć opanowaną wiedzę w podstawowych dyscyplinach pozwalającą mu na pełnienie funkcji inżyniera mechanika w różnych dziedzinach techniki. System studiów wyrabia i utrwala w nim takie cechy jak kreatywność, potrzebę i umiejętność ciągłego samokształcenia i odpowiedzialność.

Absolwent Wydziału Mechanicznego posiada podstawową wiedzę techniczną ukierunkowaną na Mechanikę i Budowę Maszyn. Uzyskana na studiach wiedza inżynierska umożliwi absolwentowi rozwiązywanie problemów projektowo-konstrukcyjnych, produkcyjnych i eksploatacyjnych. Uzyskane podstawy szeroko pojętej wiedzy technicznej w powiązaniu z wiedzą ekonomiczną umożliwią absolwentowi kierowanie zespołami pracowniczymi i zakładami produkcyjnymi. Absolwent posiada znajomość użytkowania i posługiwania się sprzętem komputerowym oraz dobrą znajomość przynajmniej jednego języka obcego, pozwalającego mu na swobodne korzystanie z literatury obcojęzycznej, jak również na podjęcie pracy zarówno w kraju jak i za granicą.

Studia inżynierskie mają za zadanie ukształtować absolwenta zdolnego do wypełniania podstawowych inżynierskich zadań produkcyjnych w zakresie:

- technologii budowy maszyn,
- projektowania i konstrukcji maszyn,
- systemów, maszyn i urządzeń energetycznych.

Posiada on znajomość zarządzania, organizacji pracy, prawa i ekonomii. Jest przygotowany do pracy w wielkich zespołach przemysłowych oraz małych przedsiębiorstwach.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

| Symbol | WIEDZA | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|---|--|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK: | |
| K6_W01 | posiada wiedzę matematyczną w zakresie algebry liniowej i analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W02 | ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, wykazuje znajomość elementów fizyki kwantowej | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W03 | zna i potrafi wykorzystać w praktyce wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych | P6U_W P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W04 | posiada wiedzę z mechaniki, w tym procesu modelowania układów mechanicznych statyki, kinematyki i dynamiki brył sztywnych oraz podstawową wiedzę w zakresie drgań | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W05 | ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych, w tym: stanu naprężenia i odkształcenia, metod energetycznych, hipotez wytrzymałościowych | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W06 | ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych | P6U_W P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W07 | zna zasady grafiki inżynierskiej oraz normy i narzędzia stosowane w przygotowaniu dokumentacji technicznej | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W08 | ma podstawową wiedzę obejmującą metodykę projektowania części maszyn, urządzeń mechanicznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, wytwarzania i eksploatacji, w tym ich cyklu życia | P6U_W P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W09 | ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów, budowy i eksploatacji urządzeń energetyki cieplnej, aparatury procesowej, w tym odnawialnych źródeł energii oraz chłodnictwa i klimatyzacji | P6U_W P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W10 | ma elementarną wiedzę w zakresie elektrotechniki i elektroniki | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W11 | ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu | P6S_WG (inż.) P6S_WG |
| K6_W12 | ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej, ma podstawową wiedzę z zakresu zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej, w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego; zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle maszynowym | P6S_WG (inż.) P6S_WK (inż.) P6S_WG P6S_WK |
| K6_W81 | posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów | P6U_W |
| K6_W91 | ma podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, anatomii i fizjologii człowieka oraz uznaje aktywność fizyczną jako składnik szeroko rozumianej kultury (sport i rekreacja) | P6U_W |

| Symbol | UMIEJĘTNOŚCI | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|--|--|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK: | |
| K6_U01 | potrafi pozyskiwać informacje z literatury fachowej, baz danych i innych zasobów, niezbędne do rozwiązania zadań inżynierskich; potrafi integrować uzyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i przedstawiać z uzasadnieniem opinie | P6S_UW (inż.) P6S_UU P6S_UW |
| K6_U02 | potrafi pracować zespołowo i indywidualnie także w zespołach multidyscyplinarnych; umie sporządzić plan wykonania projektu konstrukcyjnego lub technologicznego; wykazuje umiejętność samokształcenia | P6S_UK P6S_UO |
| K6_U03 | umie zidentyfikować, sformułować i opracować dokumentację prostego zadania projektowego lub technologicznego łącznie z opisem rezultatów tego zadania w języku polskim lub obcym oraz przedstawić prezentację wyników korzystając z programów komputerowych lub innych narzędzi wspomagających | P6U_U P6S_UK |

| Symbol | UMIEJĘTNOŚCI | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|---|--|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK: | |
| K6_U04 | potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U05 | potrafi zaplanować eksperyment z zakresu pomiaru podstawowych parametrów pracy urządzeń mechanicznych z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury, dokonać interpretacji wyników i wyciągnąć właściwe wnioski | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U06 | potrafi wykorzystać modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych z zakresu wytrzymałości materiałów, termodynamiki i mechaniki płynów | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U07 | potrafi zaprojektować typową konstrukcję, urządzenia mechanicznego, podzespołu lub stanowiska badawczego używając właściwych metod i narzędzi z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U08 | potrafi zaprojektować proces technologiczny wytwarzania typowych elementów maszyn i urządzeń, wykorzystując analityczne i numeryczne narzędzia obliczeniowe | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U09 | potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U10 | potrafi sformułować zasady doboru materiału na konstrukcję, zapewniające poprawną eksploatację urządzenia | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U11 | potrafi dokonać analizy działania urządzeń i porównać rozwiązania konstrukcyjne stosując kryteria użytkowe bezpieczeństwa, środowiskowe, ekonomiczne i prawne | P6S_UW (inż.) P6S_UW |
| K6_U81 | posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym | P6U_U P6S_UK |
| K6_U82 | potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego | P6U_U P6S_UK |
| K6_U91 | posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego zawodu oraz potrafi promować postawy sprzyjające aktywności fizycznej | P6U_U |

| Symbol | KOMPETENCJE SPOŁECZNE | Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK |
|--------|---|--|
| | Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK: | |
| K6_K01 | ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia siebie i innych, krytycznie ocenia posiadaną wiedzę; ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego i przestrzegania zasad etyki zawodowej; potrafi wykazać się przedsiębiorczością i innowacyjnością w realizacji projektów zawodowych | P6S_KO P6U_K P6S_KK |
| K6_K02 | rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska; ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej | P6S_KR |
| K6_K81 | potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym | P6U_K |
| K6_K82 | posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym | P6U_K |
| K6_K91 | dokonuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układu plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej oraz uzyskanie psychicznego odprężenia | P6U_K |

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

Założone efekty uczenia się są wynikiem współpracy nauczycieli akademickich Wydziału Mechanicznego z przedstawicielami firm zatrudniających absolwentów kierunku Mechanika i budowa maszyn, zarówno tych dużych jak i najmniejszych określanych mianem mikroprzedsiębiorstw. Wychodząc na przeciw analizowanym zmianom na rynku pracy przyjęte efekty uczenia się mają umożliwić absolwentom kierunku Mechanika i budowa maszyn aktywne uczestniczenie nowych tworzonych gałęziach przemysłu i gospodarki, jak również tworzyć takie miejsca pracy.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

(określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Sposób weryfikacji zakładanych efektów uczenia się został określony w kartach przedmiotów dostępnych na moja.pg.edu.pl oraz w macierzy efektów uczenia się.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Mechanika i budowa maszyn (w języku angielskim) (Kierunek) - Design and Production Engineering (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210

4. MODUŁY ZAJĘĆ (zajęcia lub grupy zajęć) wraz z przypisaniem do każdego modułu zakładanych efektów uczenia się i liczby punktów ECTS:

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

| Lp. | KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS | | |
|-----|------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---------|------------------|---------------|----|----|----|---|----|----|---------------------|-------|-------|
| | | | | | | P | | | | | K | PW | | RAZEM | |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | | | | | RAZEM |
| 1 | PG_00040159 | Engineering Graphics I | K6_U03 K6_W07 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 9 | 71 | 125 | 5 |
| 2 | PG_00040160 | Materials Science I | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 1 | E | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00040157 | Physics I | K6_W02 K6_U01 | 1 | E | 30 | 15 | 0 | 0 | 0 | 45 | 9 | 71 | 125 | 5 |
| 4 | PG_00040154 | Information Technology | K6_K01 K6_U01 | 1 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 5 | PG_00040158 | Introduction to Higher Physics | K6_W02 K6_U01 | 1 | Z | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 6 | PG_00050272 | Maths I | K6_W01 K6_U01 | 1 | E | 30 | 45 | 0 | 0 | 0 | 75 | 8 | 92 | 175 | 7 |
| 7 | PG_00040162 | Physical Education I | K6_W91 K6_U91 K6_K91 | 2 | Z | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 |
| 8 | PG_00040165 | Physics II | K6_W02 K6_U01 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 9 | PG_00040171 | Metrology and Measurement Systems | K6_W11 K6_U05 | 2 | E | 15 | 15 | 15 | 0 | 0 | 45 | 7 | 48 | 100 | 4 |
| 10 | PG_00040169 | Material Removal Processes | K6_W03 K6_W08 K6_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 7 | 48 | 100 | 4 |
| 11 | PG_00040167 | Engineering Graphics II | K6_U03 K6_W07 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 12 | PG_00040170 | Materials Technology | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 2 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 5 | 40 | 75 | 3 |
| 13 | PG_00040168 | Materials Science II | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 2 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 14 | PG_00050273 | Mechanics I | K6_W04 K6_U01 K6_U06 | 2 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

| Lp. | KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS |
|----------------|-------------------------|------------------------------------|--|---------|------------------|---------------|------------|------------|------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------------|
| | | | | | | P | | | | | | K | PW | RAZEM | |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | RAZEM | | | | |
| 15 | PG_00050274 | Maths II | K6_W01 K6_U01 | 2 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 16 | PG_00040172 | Physical Education II | K6_W91 K6_U91 K6_K91 | 3 | Z | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 30 | 0 |
| 17 | PG_00040178 | Materials Science III | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 3 | Z | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 18 | PG_00050275 | Maths III | K6_W01 K6_U01 | 3 | Z | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 19 | PG_00050276 | Fundamentals of Machine Design I | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 3 | Z | 30 | 15 | 30 | 0 | 0 | 75 | 8 | 67 | 150 | 6 |
| 20 | PG_00050277 | Mechanics II | K6_W04 K6_U01 K6_U06 | 3 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 21 | PG_00050278 | Thermodynamics I | K6_W09 K6_U06 | 3 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 22 | PG_00050279 | Strength of Materials I | K6_W05 K6_U01 K6_U06 | 3 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 23 | PG_00040184 | Electrical Engineering | K6_W10 K6_U05 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| 24 | PG_00040179 | Methodology of teamwork | K6_K01 K6_U02 K6_W12 | 4 | Z | 8 | 0 | 0 | 0 | 7 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 25 | PG_00040185 | Thermodynamics II | K6_W09 K6_U06 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 26 | PG_00040187 | Welding Technology | K6_W03 K6_U10 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 27 | PG_00040183 | Electronics | K6_W10 K6_U05 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| 28 | PG_00050280 | Fundamentals of Machine Design II | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 4 | E | 30 | 30 | 0 | 30 | 0 | 90 | 8 | 102 | 200 | 8 |
| 29 | PG_00050281 | Strength of Materials II | K6_W05 K6_U01 K6_U06 | 4 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 30 | PG_00050282 | Fluid Mechanics | K6_W09 K6_U06 | 4 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 31 | PG_00050286 | Manufacturing Engineering | K6_W06 K6_W11 K6_U04 K6_U08 K6_U09 | 5 | E | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 6 | 84 | 150 | 6 |
| 32 | PG_00040190 | Fundamentals of Machine Design III | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 5 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 33 | PG_00040191 | Hydraulics and Pneumatics | K6_W08 K6_U07 | 5 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 9 | 46 | 100 | 4 |
| 34 | PG_00050283 | Automation and robotics | K6_U03 K6_W06 | 5 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 35 | PG_M0000520 | Economics Elective Subject | K6_K01 K6_W12 K6_K02 | 7 | Z | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 683 | 435 | 255 | 150 | 7 | 1530 | 221 | 1609 | 3360 | 132 |

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

| Lp. | KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS |
|----------|-------------------------|---------------------------------------|--|---------|------------------|---------------|-----|-----|-----|----|-------|-----|-----|-------|---------------------|
| | | | | | | P | | | | | | K | PW | RAZEM | |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | RAZEM | | | | |
| 1 | PG_M0000637 | Technical foreign language I | K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81 | 1 | Z | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 2 | PG_M0000638 | Technical foreign language II | K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81 | 2 | Z | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 3 | PG_M0000514 | Humanistic Elective Subject II | K6_K01 K6_W12 K6_K02 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 4 | PG_00050284 | CDIO Project I | K6_K01 K6_U02 K6_U03 K6_U01 K6_U09 | 5 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 65 | 100 | 4 |
| 5 | PG_M0000515 | Professional Elective Module (KEiAP) | K6_W12 K6_U06 K6_U01 K6_W09 | 5 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 6 | PG_M0000639 | Technical foreign language III | K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81 | 5 | E | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| 7 | PG_00050285 | CDIO project II | K6_K01 K6_U02 K6_U03 K6_U01 K6_U09 | 6 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 5 | 65 | 100 | 4 |
| 8 | PG_M0000516 | Professional Elective Module (KIMiS) | K6_W12 K6_W03 K6_U01 K6_U10 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 9 | PG_M0000517 | Professional Elective Module (KKMiP) | K6_W12 K6_U01 K6_W08 K6_U07 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 10 | PG_M0000518 | Professional Elective Module (KMiM) | K6_W12 K6_U01 K6_U07 K6_W06 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 11 | PG_M0000519 | Professional Elective Module (KTMiAP) | K6_W12 K6_U09 K6_U08 K6_W11 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 12 | PG_00040197 | Professional Practice | K6_K01 K6_U03 K6_U05 K6_U08 | 7 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 150 | 160 | 6 |
| 13 | PG_M0000521 | Diploma seminar | K6_K01 K6_U02 K6_U01 K6_U03 | 7 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 | 15 | 45 | 75 | 3 |
| 14 | PG_M0000522 | First Degree Final Project | K6_U01 K6_U09 K6_U08 K6_U07 K6_U03 | 7 | Z | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 430 | 450 | 18 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 240 | 165 | 150 | 135 | 15 | 705 | 114 | 991 | 1810 | 72 |
| WSZYSTKO | | | | | | 240 | 165 | 150 | 135 | 15 | 705 | 114 | 991 | 1810 | 72 |

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

| Lp. | KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS | |
|----------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------|------------------|---------------|-----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|---------------------|----------|
| | | | | | | P | | | | | | K | PW | | RAZEM |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | RAZEM | | | | |
| 1 | PG_M0000513 | Humanistic Elective Subject I | K6_K01 K6_W12 K6_K02 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 32 | 50 | 2 |
| 2 | PG_M0000514 | Humanistic Elective Subject II | K6_K01 K6_W12 K6_K02 | 3 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 3 | PG_00040196 | Intellectual Property Protection | K6_K01 K6_K02 K6_W12 | 7 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 4 | PG_M0000520 | Economics Elective Subject | K6_K01 K6_W12 K6_K02 | 7 | Z | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 60 | 15 | 0 | 0 | 0 | 75 | 15 | 60 | 150 | 6 |

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej
W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

| Lp. | KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS | |
|-----|-------------------------|-----------------------------------|--|---------|------------------|---------------|----|----|----|---|-------|---|----|---------------------|-------|
| | | | | | | P | | | | | | K | PW | | RAZEM |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | RAZEM | | | | |
| 1 | PG_00040159 | Engineering Graphics I | K6_U03 K6_W07 | 1 | Z | 15 | 0 | 0 | 30 | 0 | 45 | 9 | 71 | 125 | 5 |
| 2 | PG_00040160 | Materials Science I | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 1 | E | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 3 | PG_00040171 | Metrology and Measurement Systems | K6_W11 K6_U05 | 2 | E | 15 | 15 | 15 | 0 | 0 | 45 | 7 | 48 | 100 | 4 |
| 4 | PG_00040169 | Material Removal Processes | K6_W03 K6_W08 K6_U04 | 2 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 7 | 48 | 100 | 4 |
| 5 | PG_00040167 | Engineering Graphics II | K6_U03 K6_W07 | 2 | Z | 15 | 0 | 0 | 15 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 6 | PG_00040170 | Materials Technology | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 2 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 5 | 40 | 75 | 3 |
| 7 | PG_00040168 | Materials Science II | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 2 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 5 | 15 | 50 | 2 |
| 8 | PG_00050273 | Mechanics I | K6_W04 K6_U01 K6_U06 | 2 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 9 | PG_00040178 | Materials Science III | K6_W03 K6_W08 K6_U10 | 3 | Z | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 10 | PG_00050276 | Fundamentals of Machine Design I | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 3 | Z | 30 | 15 | 30 | 0 | 0 | 75 | 8 | 67 | 150 | 6 |
| 11 | PG_00050277 | Mechanics II | K6_W04 K6_U01 K6_U06 | 3 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 12 | PG_00050278 | Thermodynamics I | K6_W09 K6_U06 | 3 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 82 | 150 | 6 |
| 13 | PG_00050279 | Strength of Materials I | K6_W05 K6_U01 K6_U06 | 3 | E | 30 | 30 | 0 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |

D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

| Lp. | KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU* | NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU | EFEKTY UCZENIA SIĘ | SEMESTR | FORMA ZALICZENIA | LICZBA GODZIN | | | | | | | | | LICZBA PUNKTÓW ECTS |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------|--|---------|------------------|---------------|------------|------------|------------|----------|-------------|------------|-------------|-------------|---------------------|
| | | | | | | P | | | | | | K | PW | RAZEM | |
| | | | | | | W | Ć | L | P | S | RAZEM | | | | |
| 14 | PG_00040186 | Work Safety and Ergonomics | K6_K02 K6_W12 K6_U11 | 4 | Z | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 3 | 7 | 25 | 1 |
| 15 | PG_00040185 | Thermodynamics II | K6_W09 K6_U06 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 16 | PG_00040187 | Welding Technology | K6_W03 K6_U10 | 4 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 17 | PG_00050280 | Fundamentals of Machine Design II | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 4 | E | 30 | 30 | 0 | 30 | 0 | 90 | 8 | 102 | 200 | 8 |
| 18 | PG_00050281 | Strength of Materials II | K6_W05 K6_U01 K6_U06 | 4 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 19 | PG_00050282 | Fluid Mechanics | K6_W09 K6_U06 | 4 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 20 | PG_00050286 | Manufacturing Engineering | K6_W06 K6_W11 K6_U04 K6_U08 K6_U09 | 5 | E | 30 | 0 | 15 | 15 | 0 | 60 | 6 | 84 | 150 | 6 |
| 21 | PG_00040190 | Fundamentals of Machine Design III | K6_U03 K6_W04 K6_W08 K6_U07 K6_U11 | 5 | Z | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | 30 | 6 | 39 | 75 | 3 |
| 22 | PG_00040191 | Hydraulics and Pneumatics | K6_W08 K6_U07 | 5 | E | 30 | 0 | 15 | 0 | 0 | 45 | 9 | 46 | 100 | 4 |
| 23 | PG_00050283 | Automation and robotics | K6_U03 K6_W06 | 5 | E | 30 | 15 | 15 | 0 | 0 | 60 | 8 | 57 | 125 | 5 |
| 24 | PG_M0000515 | Professional Elective Module (KEiAP) | K6_W12 K6_U06 K6_U01 K6_W09 | 5 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 25 | PG_00040195 | Environmental management and ecology | K6_K02 K6_W12 K6_U11 | 6 | Z | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 30 | 6 | 14 | 50 | 2 |
| 26 | PG_M0000516 | Professional Elective Module (KIMiS) | K6_W12 K6_W03 K6_U01 K6_U10 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 27 | PG_M0000517 | Professional Elective Module (KKMiP) | K6_W12 K6_U01 K6_W08 K6_U07 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 28 | PG_M0000518 | Professional Elective Module (KMiM) | K6_W12 K6_U01 K6_U07 K6_W06 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| 29 | PG_M0000519 | Professional Elective Module (KTMiAP) | K6_W12 K6_U09 K6_U08 K6_W11 | 6 | Z | 45 | 15 | 30 | 15 | 0 | 105 | 8 | 37 | 150 | 6 |
| ŁĄCZNIE | | | | | | 750 | 285 | 390 | 195 | 0 | 1620 | 201 | 1379 | 3200 | 128 |

*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

| ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE | ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS |
|--|----------------------------|
| 5320 | 210 |
| LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA: | |
| OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW | 2310 |
| KONSULTACJI | 350 |
| EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW | 34 |
| EGZAMINU DYPLOMOWEGO | 2 |
| ŁĄCZNIE | 2696 |
| PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN | 50,68% |

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
105

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:
6

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":
8

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)
6

Zasady odbywania praktyk zgodne z Wydziałowym Regulaminem Praktyk. Stanowią one integralną część programu nauczania i podlegają zaliczeniu.

Studenci odbywają praktyki zawodowe zgodnie z planem wybranego kierunku studiów. Celem praktyki jest praktyczna weryfikacja wiedzy teoretycznej zdobytej w czasie studiów lub przygotowanie do pisania pracy dyplomowej.

Praktyki organizowane są we współpracy z instytucjami/firmami zewnętrznymi.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Student powinien zaliczyć wszystkie przedmioty zgodnie z obowiązującym programem studiów (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, projekty). Nie każdy przedmiot kończy się egzaminem, natomiast każdy kończy się zaliczeniem. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z zajęć przewidzianych programem studiów dla danego przedmiotu. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu z danego przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z jego zaliczenia. warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, złożenie projektu dyplomowego inżynierskiego oraz zdanie egzaminu dyplomowego.

11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)

VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENTÓW

VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)

VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)