



**PROGRAM STUDIÓW
PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2026/2027 - zimowy**

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa
2. NAZWA KIERUNKU: Mechanika i budowa maszyn
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:
inż.

II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

- opracowanie treści programowych dla poszczególnych przedmiotów i modułów,
- zmniejszenie liczby efektów uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności zgodnie z Procedurą 15,
- zmiana nazwy przedmiotu Materiały konstrukcyjne na Metaloznawstwo i przesunięcie 15 h wykładu na laboratorium (sem. 1); zmiana liczby ECTS z 6 na 5,
- dodanie przedmiotu Fizyka I w wymiarze 30 h wykładu i 30 h ćwiczeń (sem. 1) oraz Fizyka II w wymiarze 30 h wykładu, 15 h ćwiczeń i 15 h laboratorium (sem. 2),
- zmiana liczby ECTS z 5 na 4 dla przedmiotu Podstawy informatyki (sem. 1),
- zmiana liczby ECTS z 5 na 4 dla przedmiotu Elektrotechnika i elektronika (sem. 2),
- zmiana liczby ECTS z 16 na 13 dla przedmiotu Projekt dyplomowy inżynierski (sem. 7)
- rozbięcie przedmiotu Mechanika na dwa semestry: Mechanika I w wymiarze 30 h wykładu i 30 h ćwiczeń (sem. 2) oraz Mechanika II w wymiarze 15 h wykładu, 30 h ćwiczeń i 15 h laboratorium (sem. 3),
- dodanie przedmiotu Niemetalowe materiały inżynierskie w wymiarze 15 h wykładu i 15 h laboratorium (sem. 2),
- rozbięcie przedmiotu Podstawy konstrukcji maszyn na dwa semestry: Podstawy konstrukcji maszyn I w wymiarze 30 h wykładu i 15 h ćwiczeń (sem. 3) oraz Podstawy konstrukcji maszyn II w wymiarze 15 h wykładu, 45 h ćwiczeń i 15 h laboratorium (sem. 4); przesunięcie 15 h wykładu na ćwiczenia,
- przeniesienie przedmiotu Kinematyka i dynamika maszyn z sem. 3 na 4,
- przeniesienie 15 h wykładu na projekt w ramach przedmiotu Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD) (sem. 4),
- przeniesienie przedmiotu Hydraulika i pneumatyka z sem. 4 na 5; dodanie 15 h ćwiczeń w ramach tego przedmiotu,
- przeniesienie przedmiotu Automatyka i sterowanie z sem. 4 na 5,
- dodanie specjalności Specjalistyczne materiały inżynierskie,
- przeniesienie 15 h laboratorium na projekt w ramach przedmiotu Komputerowe projektowanie i dobór materiałów (sem. 6),
- dodanie przedmiotu Seminarium dyplomowe I w wymiarze 15 h projektu (sem. 6),
- zaliczenie 70 h praktyki zawodowej do zajęć projektowych (sem. 7).

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

- podniesienie jakości kształcenia na kierunku mechanika i budowa maszyn
- korekty programu zgłoszone przez NA zgodnie z Zarządzeniem Dziekana nr 10/02/2022 z 17.02.2022 r. w sprawie zasad wprowadzania zmian w programach studiów realizowanych na Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej
- dostosowanie programu studiów do aktualnych potrzeb rynku pracy oraz rozwoju technologii inżynierskich
- zwiększenie udziału zajęć w bezpośrednim kontakcie
- wzmocnienie podstaw kształcenia inżynierskiego poprzez rozszerzenie i uporządkowanie treści z zakresu fizyki

IV. 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 inżynieryjno-technicznych**

100.0 % - inżynieria mechaniczna

V. CELE KSZTAŁCENIA:

Nabycie wiedzy z zakresu podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów, projektowania maszyn, technik wytwarzania i eksploatacji urządzeń technicznych oraz metod analizy układów mechanicznych i ich funkcji, a także technik i narzędzi właściwych do rozwiązywania prostych zadań z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Przekazanie wiedzy niezbędnej do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu projektowania i eksploatacji urządzeń mechanicznych, układów hydraulicznych i napędowych oraz technologii wytwarzania i doboru materiałów inżynierskich. Przekazanie metod projektowania technologii wytwarzania maszyn i urządzeń technicznych oraz doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie, z uwzględnieniem metod matematyki inżynierskiej, komputerowego wspomaganie projektowania i analiz inżynierskich oraz zagadnień związanych ze specjalistycznymi materiałami inżynierskimi i ich zastosowaniem w nowoczesnych konstrukcjach technicznych.

Rozwinięcie umiejętności formułowania problemu technicznego, a w szczególności analizowania, planowania i rozwiązywania prostego zadania inżynierskiego 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.

VI. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, niezależnie od wybranej specjalności, posiada wiedzę z zakresu podstawowych dyscyplin inżynierskich, umożliwiającą wykonywanie zadań inżyniera mechanika w różnych obszarach techniki i przemysłu. W toku studiów kształtowane są kompetencje związane z kreatywnym rozwiązywaniem problemów, odpowiedzialnością zawodową oraz potrzebą ciągłego doskonalenia i samokształcenia.

Absolwent posiada wiedzę i umiejętności z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów, materiałoznawstwa, termodynamiki, mechaniki płynów, projektowania maszyn, technologii wytwarzania oraz eksploatacji urządzeń technicznych. Zna techniki i narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania, wytwarzania i analiz inżynierskich.

Uzyskane kompetencje umożliwiają absolwentowi rozwiązywanie problemów projektowo-konstrukcyjnych, technologicznych i eksploatacyjnych związanych z budową oraz użytkowaniem maszyn i urządzeń. Absolwent jest przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych, jednostkach projektowych i technologicznych, a także w zespołach zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem oraz eksploatacją systemów technicznych.

Absolwent posiada również podstawową wiedzę z zakresu organizacji pracy, ekonomii i zarządzania, pozwalającą na efektywne funkcjonowanie w środowisku zawodowym oraz współpracę w zespołach interdyscyplinarnych. Posługuje się specjalistycznym oprogramowaniem inżynierskim oraz językiem obcym na poziomie umożliwiającym korzystanie z literatury technicznej i komunikację w środowisku zawodowym, zarówno w kraju, jak i za granicą.

Studia I stopnia mają za zadanie ukształtować absolwenta zdolnego do wypełniania podstawowych

inżynierskich zadań w zakresie:

- technologii maszyn i materiałów,

- technologii cieplnych i procesowych,

- konstrukcji i eksploatacji pojazdów,
- specjalistycznych materiałów inżynierskich.

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

VII. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	posiada zaawansowaną wiedzę z zakresu matematyki, fizyki oraz mechaniki, wykorzystywaną do modelowania, analizy i opisu zjawisk oraz procesów występujących w układach mechanicznych.	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W02	rozumie właściwości materiałów konstrukcyjnych oraz zjawiska związane z wytrzymałością materiałów i analizą konstrukcji mechanicznych, w tym ich znaczenie dla oceny trwałości, bezpieczeństwa i niezawodności rozwiązań technicznych.	P6U_W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę dotyczącą projektowania, technologii wytwarzania, metrologii, kontroli jakości oraz eksploatacji części maszyn i systemów mechanicznych, z uwzględnieniem dokumentacji technicznej oraz cyklu życia obiektów.	P6S_WG (inż.) P6S_WG P6U_W
K6_W04	Zna i rozumie zasady działania, integracji oraz oceny systemów technicznych, obejmujących układy mechaniczne, automatyki, robotyki, elektrotechniki, elektroniki i systemów energetycznych, a także metody pomiarowe, eksperymentalne i obliczeniowe stosowane w badaniach, analizie wyników oraz ocenie ich działania.	P6U_W P6S_WG P6S_WG (inż.)
K6_W05	Zna i rozumie techniczne oraz pozatechniczne uwarunkowania działalności inżynierskiej, obejmujące aspekty organizacyjne, ekonomiczne, środowiskowe, społeczne i prawne, w tym zasady zarządzania, przedsiębiorczości, ochrony własności intelektualnej, bezpieczeństwa pracy oraz zrównoważonego rozwoju.	P6S_WG P6S_WG (inż.) P6S_WK (inż.) P6S_WK
K6_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P6U_W
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

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 źródeł, integrować je, interpretować oraz formułować uzasadnione wnioski i opinie na potrzeby rozwiązywania zadań inżynierskich.	P6S_UW (inż.) P6S_UU P6S_UW
K6_U02	jest przygotowany do pracy indywidualnej i zespołowej, w tym w zespołach multidyscyplinarnych, planowania realizacji zadań projektowych oraz rozwijania kompetencji poprzez samokształcenie.	P6S_UK P6S_UO
K6_U03	umie identyfikować, formułować i opracowywać dokumentację zadań projektowych lub technologicznych oraz komunikować wyniki prac z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi i technik prezentacji.	P6U_U P6S_UK
K6_U04	dokonuje krytycznej analizy i oceny rozwiązań technicznych oraz porównuje rozwiązania konstrukcyjne z uwzględnieniem kryteriów użytkowych, bezpieczeństwa, środowiskowych, ekonomicznych i prawnych	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U05	potrafi planować i realizować eksperymenty dotyczące parametrów pracy urządzeń mechanicznych, interpretować wyniki badań oraz formułować właściwe wnioski.	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U06	wykorzystuje modele matematyczne i fizyczne do analizy procesów i zjawisk zachodzących w urządzeniach mechanicznych.	P6S_UW P6S_UW (inż.)
K6_U07	projektuje typowe konstrukcje, urządzenia mechaniczne, podzespoły lub stanowiska badawcze z zastosowaniem właściwych metod i narzędzi oraz przy uwzględnieniu zadanych kryteriów użytkowych.	P6S_UW P6S_UW (inż.)
K6_U08	projektuje i planuje procesy technologiczne wytwarzania, montażu oraz kontroli jakości elementów i urządzeń mechanicznych, z wykorzystaniem narzędzi analitycznych i numerycznych oraz z uwzględnieniem kryteriów kosztowych.	P6S_UW P6S_UW (inż.)

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U09	dobiera materiały konstrukcyjne z uwzględnieniem wymagań eksploatacyjnych oraz warunków poprawnego działania urządzeń.	P6S_UW
K6_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P6S_UW (inż.)
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	P6S_UW (inż.)
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

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
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	P6U_K
K6_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P6U_K
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6S_KK
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P6U_K
K6_K91	ma świadomość znaczenia rywalizacji sportowej prowadzonej w duchu fair play, z wykorzystaniem znajomości przepisów i techniczno-taktycznych aspektów wybranych dyscyplin sportowych	P6U_K
K6_K92	dostrzega znaczenie aktywności fizycznej i jej wpływ na prawidłowe funkcjonowanie organizmu i planuje działania na rzecz własnego zdrowia uwzględniające uwarunkowania anatomiczno-fizjologiczne	P6U_K

1. 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 Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa 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.

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

W trakcie całego cyklu kształcenia stosowany jest następujący katalog sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się do wyboru:

· w zakresie wiedzy:

SW1 Ocena wiedzy faktograficznej

SW2 Ocena wiedzy zawartej w prezentacji

SW3 Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

· w zakresie umiejętności:

SU1 Ocena realizacji zadania

SU2 Ocena umiejętności analizy informacji

SU3 Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu

SU4 Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

SU5 Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania

· w zakresie kompetencji społecznych:

SK1 Ocena umiejętności pracy w grupie

SK2 Ocena postępów pracy

SK3 Ocena umiejętności organizacji pracy

SK4 Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej

SK5 Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce

VIII. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

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_00072612	Engineering Graphics	K6_U03 K6_W03	1	Z	30	0	0	30	0	60	5	60	125	5
2	PG_00072615	Fundamentals of Computer Science	K6_K01 K6_U03 K6_W03	1	Z	30	0	0	30	0	60	5	35	100	4
3	PG_00072614	Materials Science	K6_U09 K6_W02 K6_W03	1	E	30	0	45	0	0	75	5	45	125	5
4	PG_00072613	Maths I	K6_U01 K6_W01	1	E	45	60	0	0	0	105	5	140	250	10
5	PG_00072610	Occupational Safety and Ergonomics	K6_K02 K6_U04 K6_W05 K6_W71	1	Z	15	0	0	0	0	15	5	5	25	1
6	PG_00072611	Physics I	K6_U06 K6_W01	1	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00072617	Electrical Engineering and Electronics	K6_U05 K6_W01 K6_W04	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
8	PG_00072619	Maths II	K6_U01 K6_W01	2	E	30	45	0	15	0	90	10	100	200	8
9	PG_00072620	Mechanics I	K6_U06 K6_W01 K6_W04	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072621	Metrology and Measurement Systems	K6_U04 K6_U08 K6_W03 K6_W04	2	Z	30	15	30	0	0	75	5	70	150	6
11	PG_00072622	Non-metallic Engineering Materials	K6_U09 K6_W02	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
12	PG_00072618	Physics II	K6_U01 K6_W01	2	Z	30	15	15	0	0	60	5	60	125	5
13	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0

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					
14	PG_00072624	Fundamentals of Machine Design I	K6_U04 K6_U07 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4	
15	PG_00072625	Fundamentals of Manufacturing Processes	K6_U08 K6_W04	3	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4	
16	PG_00072623	Mechanics II	K6_U01 K6_U06 K6_W01	3	E	15	30	15	0	0	60	5	35	100	4	
17	PG_00072628	Strength of Materials I	K6_U01 K6_U06 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5	
18	PG_00072627	Thermodynamics	K6_U01 K6_U06 K6_W01	3	E	45	15	30	0	0	90	5	80	175	7	
19	PG_00072626	Welding Technology	K6_U09 K6_W03	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3	
20	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0	
21	PG_00072630	Computer-Aided Design (CAD)	K6_U03 K6_U07 K6_W03	4	Z	15	0	0	45	0	60	5	60	125	5	
22	PG_00072631	Fluid Mechanics	K6_U06 K6_W01 K6_W04	4	E	30	15	15	0	0	60	5	85	150	6	
23	PG_00072633	Fundamentals of Machine Design III	K6_U04 K6_U07 K6_W02 K6_W03	4	E	15	45	15	0	0	75	5	45	125	5	
24	PG_00072629	Kinematics and Dynamics of Machines	K6_U06 K6_W01	4	E	30	0	0	15	0	45	5	50	100	4	
25	PG_00072632	Mechatronics	K6_U05 K6_W04	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3	
26	PG_00072634	Strength of Materials II	K6_U01 K6_U06 K6_W02	4	E	15	30	15	0	0	60	5	60	125	5	
27	PG_00072635	Automation and Robotics	K6_U03 K6_W04	5	E	30	15	15	0	0	60	5	60	125	5	
28	PG_00072637	Computer-Aided Manufacturing (CAM)	K6_U02 K6_U04 K6_U08 K6_W03	5	E	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4	
29	PG_00072638	Fundamentals of Machine Design III	K6_U03 K6_U04 K6_U07	5	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2	
30	PG_00072639	Heat Transfer	K6_U04 K6_U06 K6_U07 K6_W04	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2	
31	PG_00072636	Hydraulics and Pneumatics	K6_U07 K6_W03	5	E	30	15	15	0	0	60	5	10	75	3	
32	PG_00072640	Fundamentals of the Finite Element Method (CAE)	K6_U07 K6_W03	6	E	30	0	0	30	0	60	5	35	100	4	
33	PG_00072645	Environmental Management and Ecology	K6_K02 K6_U04	7	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3	
34	PG_00072643	Intellectual Property Protection	K6_K01 K6_U04 K6_U71	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1	
					ŁĄCZNIE	810	465	375	210	0	1860	161	1489	3510	138	

*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_M0003281	Humanistic Elective Subject	K6_K71 K6_U71 K6_W71	1	Z	45	0	0	0	0	45	3	27	75	3
2	PG_M0003282	Technical Foreign Language I	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_M0003283	Technical Foreign Language II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
4	PG_M0003284	Technical Foreign Language III	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0003286	Professional Elective Module I Energy Systems Engineering	K6_W05 K6_U01 K6_W04 K6_U06	5	Z	45	15	30	15	0	105	5	40	150	6
6	PG_M0003287	Professional Elective Module II Advanced Engineering Materials	K6_W05 K6_U01 K6_W02 K6_U09	5	Z	45	15	30	15	0	105	5	40	150	6
7	PG_M0003285	Technical Foreign Language IV	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00072641	Diploma seminar I	K6_K01 K6_U01 K6_U02 K6_U03	6	Z	0	0	0	0	15	15	4	31	50	2
9	PG_00072642	Team project	K6_K01 K6_U01 K6_U02 K6_U03	6	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
10	PG_M0003288	Professional Elective Module III Advanced Mechanical Systems	K6_W05 K6_U01 K6_W03 K6_U07	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
11	PG_M0003289	Professional Elective Module IV Modeling and Analysis of Mechanical Systems	K6_W05 K6_U01 K6_W04 K6_U07	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
12	PG_M0003290	Professional Elective Module V Manufacturing Engineering	K6_W05 K6_W04 K6_U08	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
13	PG_M0003291	Professional Elective Module VI Materials Characterization and Assessment	K6_U02 K6_W04 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	5	65	100	4
14	PG_00072646	Diploma Seminar II	K6_K01 K6_U01 K6_U02 K6_U03	7	Z	0	0	0	0	15	15	10	25	50	2
15	PG_00072647	First Degree Final Project	K6_U03 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	15	0	15	15	310	340	13
16	PG_00072644	Professional Practice	K6_K01 K6_U03 K6_U05 K6_U08	7	Z	0	0	0	70	0	70	5	75	150	6
					ŁĄCZNIE	240	195	150	205	30	820	85	910	1815	72
					WSZYSTKO	240	195	150	205	30	820	85	910	1815	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 humanistyczno – 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_00072610	Occupational Safety and Ergonomics	K6_K02 K6_U04 K6_W05 K6_W71	1	Z	15	0	0	0	0	15	5	5	25	1
2	PG_M0003281	Humanistic Elective Subject	K6_K71 K6_U71 K6_W71	1	Z	45	0	0	0	0	45	3	27	75	3
3	PG_00072643	Intellectual Property Protection	K6_K01 K6_U04 K6_U71	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
					ŁĄCZNIE	75	0	0	0	0	75	9	41	125	5

*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_00072612	Engineering Graphics	K6_U03 K6_W03	1	Z	30	0	0	30	0	60	5	60	125	5
2	PG_00072614	Materials Science	K6_U09 K6_W02 K6_W03	1	E	30	0	45	0	0	75	5	45	125	5
3	PG_00072620	Mechanics I	K6_U06 K6_W01 K6_W04	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
4	PG_00072621	Metrology and Measurement Systems	K6_U04 K6_U08 K6_W03 K6_W04	2	Z	30	15	30	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00072622	Non-metallic Engineering Materials	K6_U09 K6_W02	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
6	PG_00072624	Fundamentals of Machine Design I	K6_U04 K6_U07 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
7	PG_00072625	Fundamentals of Manufacturing Processes	K6_U08 K6_W04	3	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
8	PG_00072623	Mechanics II	K6_U01 K6_U06 K6_W01	3	E	15	30	15	0	0	60	5	35	100	4
9	PG_00072628	Strength of Materials I	K6_U01 K6_U06 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00072627	Thermodynamics	K6_U01 K6_U06 K6_W01	3	E	45	15	30	0	0	90	5	80	175	7
11	PG_00072626	Welding Technology	K6_U09 K6_W03	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
12	PG_00072630	Computer-Aided Design (CAD)	K6_U03 K6_U07 K6_W03	4	Z	15	0	0	45	0	60	5	60	125	5
13	PG_00072631	Fluid Mechanics	K6_U06 K6_W01 K6_W04	4	E	30	15	15	0	0	60	5	85	150	6
14	PG_00072633	Fundamentals of Machine Design III	K6_U04 K6_U07 K6_W02 K6_W03	4	E	15	45	15	0	0	75	5	45	125	5
15	PG_00072629	Kinematics and Dynamics of Machines	K6_U06 K6_W01	4	E	30	0	0	15	0	45	5	50	100	4
16	PG_00072632	Mechatronics	K6_U05 K6_W04	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	10	75	3

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				
17	PG_00072634	Strength of Materials II	K6_U01 K6_U06 K6_W02	4	E	15	30	15	0	0	60	5	60	125	5
18	PG_00072635	Automation and Robotics	K6_U03 K6_W04	5	E	30	15	15	0	0	60	5	60	125	5
19	PG_00072637	Computer-Aided Manufacturing (CAM)	K6_U02 K6_U04 K6_U08 K6_W03	5	E	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4
20	PG_00072638	Fundamentals of Machine Design III	K6_U03 K6_U04 K6_U07	5	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
21	PG_00072639	Heat Transfer	K6_U04 K6_U06 K6_U07 K6_W04	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
22	PG_00072636	Hydraulics and Pneumatics	K6_U07 K6_W03	5	E	30	15	15	0	0	60	5	10	75	3
23	PG_M0003286	Professional Elective Module I Energy Systems Engineering	K6_W05 K6_U01 K6_W04 K6_U06	5	Z	45	15	30	15	0	105	5	40	150	6
24	PG_M0003287	Professional Elective Module II Advanced Engineering Materials	K6_W05 K6_U01 K6_W02 K6_U09	5	Z	45	15	30	15	0	105	5	40	150	6
25	PG_M0003288	Professional Elective Module III Advanced Mechanical Systems	K6_W05 K6_U01 K6_W03 K6_U07	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
26	PG_M0003289	Professional Elective Module IV Modeling and Analysis of Mechanical Systems	K6_W05 K6_U01 K6_W04 K6_U07	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
27	PG_M0003290	Professional Elective Module V Manufacturing Engineering	K6_W05 K6_W04 K6_U08	6	Z	30	15	30	15	0	90	5	55	150	6
28	PG_M0003291	Professional Elective Module VI Materials Characterization and Assessment	K6_U02 K6_W04 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	5	65	100	4
					ŁĄCZNIE	735	330	465	225	0	1755	140	1305	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
5325	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2680
KONSULTACJI	15
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	34
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2730
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,27%

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

115

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

8

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

4

9. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, odbycie przewidzianej w programie studiów praktyki, złożenie projektu dyplomowego oraz ocena pozytywna z egzaminu dyplomowego.

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

IX. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO (w załączeniu)

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

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

XII. TREŚCI PROGRAMOWE ZAPEWNIAJĄCE UZYSKANIE EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (w załączeniu)