

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa
2. NAZWA KIERUNKU: Inżynieria mechaniczno-medyczna
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie
(studia I stopnia, studia II 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:

- zmiany liczby godzin i punktów ECTS w wybranych modułach/przedmiotach;
- przesunięcie wybranych modułów/przedmiotów pomiędzy semestrami w celu zapewnienia lepszej sekwencji modułów/przedmiotów;
- wprowadzenie nowych przedmiotów/modułów

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

- dostosowanie programów studiów do wymagań określonych w Zarządzeniu Rektora PG nr 23/2021 z 26.04.2021 r.
- podniesienie jakości kształcenia na kierunku inżynieria mechaniczno-medyczna

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)

87.0 % - Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

78.0 % - Inżynieria mechaniczna

9.0 % - Inżynieria materiałowa

13.0 % - Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu

13.0 % - Nauki medyczne

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Inżynieria Mechaniczno-Medyczna jest międzydziedzinowym kierunkiem studiów z dominującą dziedziną nauk inżynieryjno-technicznych.

Celem kształcenia jest uzyskanie przez osobę posiadającą kwalifikacje pierwszego stopnia (absolwenta) wiedzy z podstaw mechaniki i wytrzymałości materiałów, projektowania maszyn, technik wytwarzania i eksploatacji urządzeń (technicznych). Poznanie metod analizy układów mechanicznych i ich funkcji, technik i narzędzi właściwych do rozwiązywania prostych zadań w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn, także urządzeń medycznych. Zdobywanie wiedzy niezbędnej do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu projektowania i eksploatacji urządzeń, również urządzeń medycznych, także wiedzy w zakresie podstawowych zagadnień związanych z anatomią i fizjologią człowieka oraz zasadniczymi gałęziami medycyny. Poznanie podstaw technologii wytwarzania maszyn oraz doboru materiałów na konstrukcje inżynierskie w tym także medyczne. W zakresie umiejętności określania problemów technicznych, a w szczególności analizowanie, ocena, planowanie i rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich typowych dla budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn, także urządzeń medycznych. Zdobywanie umiejętności współpracy z pracownikami medycznymi w rozwiązywaniu technicznych problemów związanych z medycyną. Poznanie społecznych i ekonomicznych uwarunkowań wykonywania zawodu inżyniera i czerpania wiedzy z dowodów naukowych.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa, kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna powinien mieć opanowaną wiedzę w podstawowych dyscyplinach pozwalającą mu na pełnienie funkcji inżyniera medycznego lub 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 Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa posiada podstawową wiedzę techniczną ukierunkowaną na Inżynierię Mechaniczno-Medyczną. Uzyskana na studiach wiedza inżynierska i medyczna umożliwi absolwentowi rozwiązywanie problemów projektowo-konstrukcyjnych, produkcyjnych i eksploatacyjnych. Uzyskane podstawy szeroko pojętej wiedzy technicznej w powiązaniu z wiedzą ekonomiczną i medyczną 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. Posiada on znajomość zarządzania, organizacji pracy, prawa i ekonomii. Jest przygotowany do pracy w wielkich zespołach przemysłowych, małych przedsiębiorstwach oraz różnorodnych placówkach służby zdrowia.

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, analizy matematycznej przydatną do charakterystyki i interpretowania układów mechanicznych, procesów technologicznych i własności eksploatacyjnych urządzeń	P6U W
K6_W02	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie fizyki obejmującej mechanikę klasyczną, akustykę, optykę, elektryczność i magnetyzm, elementy fizyki kwantowej oraz fizykę medyczną	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie chemii i biochemii	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG P6S_WG
K6_W04	ma wiedzę o budowie, właściwościach i metodach badań materiałów konstrukcyjnych lub materiałach i wybranych technologiach z obszaru inżynierii medycznej	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W05	ma uporządkowaną podbudowaną teoretycznie wiedzę z mechaniki brył sztywnych, biomechaniki, modelowania układów mechanicznych, drgań lub w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych.	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W06	ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych lub elektrotechniki i elektroniki	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W07	ma wiedzę w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji części maszyn i urządzeń technicznych, zna zasady ich projektowania i przygotowania dokumentacji technicznej	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W08	ma podstawową wiedzę w zakresie termodynamiki i mechaniki płynów w tym także bioreologii	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W09	ma elementarną wiedzę w zakresie metod numerycznych lub podstawową wiedzę o programach komputerowych stosowanych do analizy i symulacji układów mechanicznych a także w procesie projektowania	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W10	ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania części maszyn, w tym metrologii	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W11	zna społeczne ekonomiczne i prawne uwarunkowania oraz ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania jakością	P6U W P6S_WK (inż.) P6S_WK
K6_W12	posiada elementarną wiedzę dotyczącą głównych obszarów medycyny oraz znajomość budowy i funkcji organizmu człowieka lub ratownictwa medycznego, lub działania i stosowania podstawowej aparatury oraz urządzeń medycznych (w tym diagnostyki obrazowej) w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów IMM	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W13	posiada wiedzę w zakresie wybranych zagadnień dotyczących zastosowań inżynierii mechanicznej w medycynie lub w zakresie aparatury medycznej i urządzeń rehabilitacyjnych	P6U W P6S_WG (inż.) P6S_WG

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
		P6S_WG
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	ma umiejętność samokształcenia się, potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, potrafi integrować informacje i formułować wnioski oraz porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i poza nim	P6S_UU
		P6U_U
K6_U02	potrafi przygotować dokumentację projektową i technologiczną oraz przedstawić prezentację dotyczącą wyników zadania inżynierskiego w języku polskim i w języku obcym	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
K6_U03	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej, z zakresu projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn.	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
K6_U04	potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru.	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U05	potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i komputerowe do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U06	ma umiejętności niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, potrafi przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy, dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	P6U_U
		P6S_UO
K6_U07	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikacje prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym oraz dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz oceny sposobu ich funkcjonowania z zakresu projektowania urządzeń mechanicznych i mechaniczno-medycznych	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U08	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U09	potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne dla zapewnienia poprawnej konstrukcji i eksploatacji urządzenia.	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U10	ocenia budowę ciała ludzkiego oraz funkcjonowanie zasadniczych jego organów w stopniu podstawowym oraz potrafi wykorzystywać elementarną wiedzę medyczną w inżynierii mechaniczno-medycznej w zakresie niezbędnym dla kierunku studiów IMM	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U11	potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą medyczną oraz posługuje się wiedzą z zakresu diagnostyki obrazowej w stopniu właściwym dla kierunku studiów IMM	P6U_U
		P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U12	wykonuje podstawowe czynności ratunkowe w zakresie ratownictwa medycznego	P6S_UW
		P6U_U
		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
		P6U_U
		P6S_UK

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
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	zna poziom swoich kompetencji oraz swoje ograniczenia w wykonywaniu zadań zawodowych, ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi wykazać się przedsiębiorczością oraz innowacyjnością, ma świadomość roli społecznej zawodu inżyniera	P6U_K P6S_KK
K6_K02	ma świadomość ważności postępowania profesjonalnego i przestrzegania zasad etyki zawodowej, rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechanika, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na bezpieczeństwo i stan środowiska, potrafi współpracować i rozumie ważność działań zespołowych	P6S_KO P6S_KR P6U_K
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	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

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 Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa z przedstawicielami firm zatrudniających absolwentów kierunku Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, 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 Inżynieria Mechaniczno-Medyczna pracować w jednostkach służby zdrowia, w biurach projektowych, jednostkach rozwojowych jak i w innych gałęziach przemysłu.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:
(określone w matrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Sposób weryfikacji zakładanych efektów uczenia się został określony w kartach przedmiotów dostępnych na <https://moja.pg.edu.pl> oraz w matrycy efektów uczenia się.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne
(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Inżynieria mechaniczno-medyczna (Kierunek) - urządzenia medyczne, implanty i biomateriały (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_00055736	Organizacja i Zarządzanie Zapleczem Technicznym Ochrony Zdrowia	K6_K02 K6_U06 K6_U10	1	Z	0	0	30	0	0	30	1	19	50	2

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				
2	PG_00055735	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	K6_K02 K6_U06 K6_U12 K6_W11	1	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_00055734	Materiałoznawstwo I	K6_U07 K6_U09 K6_W04	1	E	45	0	30	0	0	75	2	48	125	5
4	PG_00055733	Matematyka I	K6_U01 K6_U05 K6_W01	1	E	45	60	0	0	0	105	24	121	250	10
5	PG_00055732	Podstawy informatyki w medycynie	K6_K01 K6_U03	1	Z	30	0	0	30	0	60	4	36	100	4
6	PG_00055731	Anatomia człowieka	K6_U01 K6_U05 K6_W02	1	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
7	PG_00055730	Grafika inżynierska I	K6_U02 K6_W07	1	Z	30	0	0	30	0	60	4	36	100	4
8	PG_00055745	Metrologia warsztatowa i komputerowa	K6_K02 K6_U10 K6_W12	2	E	30	15	30	0	0	75	6	44	125	5
9	PG_00055743	Fizjologia człowieka	K6_U01 K6_U05 K6_W02	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
10	PG_00055741	Chemia i biochemia	K6_U01 K6_W03	2	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
11	PG_00055740	Inżynieria wyrobów medycznych	K6_U07 K6_U09 K6_W10	2	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
12	PG_00055738	Mechanika	K6_U05 K6_W05 K6_W09	2	E	30	45	0	0	0	75	8	67	150	6
13	PG_00055737	Matematyka II	K6_U01 K6_U05 K6_W01	2	E	30	45	0	15	0	90	14	96	200	8
14	PG_M0001643	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_K91 K6_K92	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
15	PG_00055751	Hydraulika i pneumatyka w medycynie	K6_U05 K6_U07 K6_W07	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
16	PG_00055750	Mechanika płynów w medycynie	K6_U01 K6_U05 K6_W08	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00055749	Techniki wytwarzania materiałów	K6_U04 K6_W06 K6_W10	3	E	30	0	30	0	0	60	4	61	125	5
18	PG_00055748	Termodynamika	K6_U05 K6_W08	3	E	30	15	15	0	0	60	4	61	125	5
19	PG_00055747	Podstawy automatyki	K6_U04 K6_U05 K6_U07 K6_W06	3	E	30	15	15	0	0	60	4	61	125	5
20	PG_00055746	Wytrzymałość materiałów	K6_U05 K6_W05	3	E	45	30	15	0	0	90	10	100	200	8
21	PG_M0001644	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_K91 K6_K92	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
22	PG_00055758	Wybrane zagadnienia z neurologii dla inżynierów	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	10	0	5	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00055757	Biomechanika	K6_U05 K6_W05	4	E	30	30	30	0	0	90	10	100	200	8
24	PG_00055756	Podstawy konstrukcji medycznych	K6_U05 K6_U07 K6_U08 K6_W07 K6_W09	4	E	45	30	15	15	0	105	10	110	225	9
25	PG_00055755	Komputerowe wspomaganie projektowania	K6_U03 K6_U05 K6_W07 K6_W09	4	E	30	0	0	30	0	60	5	35	100	4
26	PG_00055754	Wybrane zagadnienia dla inżynierów z laryngologii	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1

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				
27	PG_00055753	Wybrane zagadnienia dla inżynierów z kardiologii	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
28	PG_00055752	Elektronika i elektrotechnika	K6_U01 K6_W06	4	Z	30	0	30	0	0	60	2	38	100	4
29	PG_00055764	Aparatura medyczna	K6_U06 K6_U11 K6_W13	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
30	PG_00055763	Wybrane zagadnienia z chirurgii i ortopedii dla inżynierów	K6_K02 K6_U10 K6_W12	5	Z	30	0	15	0	0	45	1	29	75	3
31	PG_00055761	Biomateriały	K6_K02 K6_U09 K6_W03 K6_W04	5	E	15	0	15	15	0	45	5	50	100	4
32	PG_00055760	Fizyka medyczna	K6_U01 K6_U05 K6_W02	5	Z	30	0	0	0	0	30	8	37	75	3
33	PG_00055759	Fizyka	K6_U01 K6_U05 K6_W02	5	E	30	15	15	0	0	60	15	75	150	6
34	PG_00055770	Implanty i endoprotezy	K6_K02 K6_U10 K6_W13	6	E	15	0	0	15	0	30	10	35	75	3
35	PG_00055768	Inżynierskie zagadnienia w rehabilitacji	K6_K02 K6_U10 K6_U11 K6_W12 K6_W13	6	E	15	15	15	0	0	45	5	50	100	4
36	PG_00055767	Komputerowo wspomagane wytwarzanie	K6_U08 K6_W10	6	Z	30	0	15	15	0	60	4	36	100	4
37	PG_00055772	Zagrożenia środowiskowe w inżynierii biomedycznej	K6_K01 K6_K02 K6_U06 K6_W12	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
ŁĄCZNIE						880	375	440	165	0	1860	186	1614	3660	144

*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_M0001804	Przedmioty humanistyczno - społeczne wybieralne I	K6_K01 K6_W11 K6_K02	1	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_M0001815	Język obcy 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_M0001805	Przedmiot wybieralny I	K6_W12 K6_U01 K6_K02 K6_U11 K6_U10	3	Z						15	1	9	25	1
4	PG_M0001816	Język obcy II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0001817	Język obcy III	K6_K82 K6_U82 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_M0001806	Przedmiot wybieralny II	K6_W13 K6_U08 K6_W07 K6_U06	5	Z						15	1	9	25	1

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				
7	PG_M0001818	Język obcy 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_M0001820	Przedmiot wybieralny z zakresu badania biomateriałów	K6_W04 K6_W13 K6_U09 K6_U07	5	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_M0001821	Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania	K6_U05 K6_U08 K6_W07 K6_U07 K6_W09	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
10	PG_00055771	Projekt zespołowy	K6_U01 K6_U02 K6_U05 K6_U07	6	Z	0	0	0	30	0	30	22	48	100	4
11	PG_M0001807	Przedmiot wybieralny III	K6_W13 K6_U08 K6_W07 K6_U06	6	Z						15	1	9	25	1
12	PG_M0001808	Przedmiot wybieralny IV	K6_W12 K6_U01 K6_K02 K6_U11 K6_U10	6	Z						15	1	9	25	1
13	PG_M0001809	Przedmiot wybieralny V	K6_W12 K6_U01 K6_U12 K6_K02 K6_U11 K6_U10	6	Z						15	1	9	25	1
14	PG_M0001810	Przedmiot wybieralny VI	K6_U05 K6_U03 K6_U08 K6_W09	6	E						45	5	50	100	4
15	PG_M0001811	Przedmiot wybieralny VII	K6_U05 K6_U03 K6_U08 K6_W09	6	E						45	5	50	100	4
16	PG_M0001812	Przedmiot wybieralny VIII	K6_W04 K6_W13 K6_W07 K6_U07 K6_K01	6	Z						30	1	19	50	2
17	PG_M0001813	Przedmiot wybieralny IX	K6_W04 K6_W13 K6_W07 K6_U07 K6_K01	6	Z						30	1	19	50	2
18	PG_00055777	Seminarium dyplomowe	K6_K01 K6_U01 K6_U02	7	Z	0	0	0	0	15	15	36	49	100	4
19	PG_00055776	Projekt dyplomowy inżynierski	K6_K01 K6_U01 K6_U02 K6_U07 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	25	375	400	16
20	PG_00055775	Praktyka zawodowa	K6_U01 K6_U06	7	Z	0	0	0	0	0	0	4	146	150	6
ŁĄCZNIE											495	121	959	1575	63
WSZYSTKO						60	120	15	60	15	495	121	959	1575	63

*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_M0001804	Przedmioty humanistyczno - społeczne wybieralne I	K6_K01 K6_W11 K6_K02	1	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_M0001815	Język obcy 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_M0001816	Język obcy 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_M0001817	Język obcy III	K6_K82 K6_U82 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_M0001818	Język obcy IV	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00055774	Prawne i etyczne aspekty w medycynie	K6_K02 K6_U06 K6_W11	7	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
7	PG_00055773	Ochrona własności intelektualnej	K6_K01 K6_K02 K6_W11	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
8	PG_M0001814	Przedmiot humanistyczno - społeczny wybieralny II	K6_K01 K6_W11 K6_K02	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
ŁĄCZNIE						60	120	0	0	15	195	13	117	325	13

*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_00055735	Bezpieczeństwo pracy i ergonomia	K6_K02 K6_U06 K6_U12 K6_W11	1	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00055734	Materiałoznawstwo I	K6_U07 K6_U09 K6_W04	1	E	45	0	30	0	0	75	2	48	125	5
3	PG_00055730	Grafika inżynierska I	K6_U02 K6_W07	1	Z	30	0	0	30	0	60	4	36	100	4
4	PG_00055745	Metrologia warsztatowa i komputerowa	K6_K02 K6_U10 K6_W12	2	E	30	15	30	0	0	75	6	44	125	5
5	PG_00055740	Inżynieria wyrobów medycznych	K6_U07 K6_U09 K6_W10	2	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
6	PG_00055738	Mechanika	K6_U05 K6_W05 K6_W09	2	E	30	45	0	0	0	75	8	67	150	6
7	PG_00055751	Hydraulika i pneumatyka w medycynie	K6_U05 K6_U07 K6_W07	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00055750	Mechanika płynów w medycynie	K6_U01 K6_U05 K6_W08	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00055749	Techniki wytwarzania materiałów	K6_U04 K6_W06 K6_W10	3	E	30	0	30	0	0	60	4	61	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				
10	PG_00055748	Termodynamika	K6_U05 K6_W08	3	E	30	15	15	0	0	60	4	61	125	5
11	PG_00055747	Podstawy automatyki	K6_U04 K6_U05 K6_U07 K6_W06	3	E	30	15	15	0	0	60	4	61	125	5
12	PG_00055746	Wytrzymałość materiałów	K6_U05 K6_W05	3	E	45	30	15	0	0	90	10	100	200	8
13	PG_00055758	Wybrane zagadnienia z neurologii dla inżynierów	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	10	0	5	0	0	15	1	9	25	1
14	PG_00055757	Biomechanika	K6_U05 K6_W05	4	E	30	30	30	0	0	90	10	100	200	8
15	PG_00055756	Podstawy konstrukcji medycznych	K6_U05 K6_U07 K6_U08 K6_W07 K6_W09	4	E	45	30	15	15	0	105	10	110	225	9
16	PG_00055755	Komputerowe wspomaganie projektowania	K6_U03 K6_U05 K6_W07 K6_W09	4	E	30	0	0	30	0	60	5	35	100	4
17	PG_00055754	Wybrane zagadnienia dla inżynierów z laryngologii	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
18	PG_00055753	Wybrane zagadnienia dla inżynierów z kardiologii	K6_K02 K6_U10 K6_W12	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
19	PG_00055764	Aparatura medyczna	K6_U06 K6_U11 K6_W13	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00055763	Wybrane zagadnienia z chirurgii i ortopedii dla inżynierów	K6_K02 K6_U10 K6_W12	5	Z	30	0	15	0	0	45	1	29	75	3
21	PG_00055761	Biomateriały	K6_K02 K6_U09 K6_W03 K6_W04	5	E	15	0	15	15	0	45	5	50	100	4
22	PG_00055760	Fizyka medyczna	K6_U01 K6_U05 K6_W02	5	Z	30	0	0	0	0	30	8	37	75	3
23	PG_M0001806	Przedmiot wybieralny II	K6_W13 K6_U08 K6_W07 K6_U06	5	Z						15	1	9	25	1
24	PG_M0001820	Przedmiot wybieralny z zakresu badania biomateriałów	K6_W04 K6_W13 K6_U09 K6_U07	5	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
25	PG_M0001821	Przedmiot wybieralny z zakresu projektowania	K6_U05 K6_U08 K6_W07 K6_U07 K6_W09	5	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
26	PG_00055770	Implanty i endoprotezy	K6_K02 K6_U10 K6_W13	6	E	15	0	0	15	0	30	10	35	75	3
27	PG_00055768	Inżynierskie zagadnienia w rehabilitacji	K6_K02 K6_U10 K6_U11 K6_W12 K6_W13	6	E	15	15	15	0	0	45	5	50	100	4
28	PG_00055767	Komputerowo wspomagane wytwarzanie	K6_U08 K6_W10	6	Z	30	0	15	15	0	60	4	36	100	4
29	PG_M0001807	Przedmiot wybieralny III	K6_W13 K6_U08 K6_W07 K6_U06	6	Z						15	1	9	25	1

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											
30	PG_M0001808	Przedmiot wybieralny IV	K6_W12 K6_U01 K6_K02 K6_U11 K6_U10	6	Z						15	1	9	25	1	
31	PG_M0001809	Przedmiot wybieralny V	K6_W12 K6_U01 K6_U12 K6_K02 K6_U11 K6_U10	6	Z						15	1	9	25	1	
32	PG_M0001810	Przedmiot wybieralny VI	K6_U05 K6_U03 K6_U08 K6_W09	6	E						45	5	50	100	4	
33	PG_M0001811	Przedmiot wybieralny VII	K6_U05 K6_U03 K6_U08 K6_W09	6	E						45	5	50	100	4	
34	PG_M0001812	Przedmiot wybieralny VIII	K6_W04 K6_W13 K6_W07 K6_U07 K6_K01	6	Z						30	1	19	50	2	
35	PG_M0001813	Przedmiot wybieralny IX	K6_W04 K6_W13 K6_W07 K6_U07 K6_K01	6	Z						30	1	19	50	2	
ŁĄCZNIE											1575	141	1384	3100	124	

*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
5310	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2400
KONSULTACJI	310
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	40
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2751
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,81%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
107
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. 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 studiów 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:

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.

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

- VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO
- VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)
- VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)