



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

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

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Mechaniczny
2. NAZWA KIERUNKU: Mechatronika
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 inżyneryjno-technicznych**
11.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika
89.0 % - Inżynieria mechaniczna
2. CELE KSZTAŁCENIA:

Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresu mechatroniki stosowanej, dotyczącego teoretycznej i praktycznej znajomości elementów mechaniki i budowy maszyn, elektroniki, informatyki i sterowania, a przede wszystkim integracji wymienionych elementów w produkcji.

Przygotowanie do aktywnego uczestnictwa w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących problemy związane z projektowaniem, konstrukcją, wytwarzaniem, sprzedażą, eksploatacją, serwisowaniem i diagnostyką maszyn i urządzeń (wraz z towarzyszącymi procesami) traktowanych, jako układy mechatroniczne.

Zaznajomienie się z problematyką projektowania mechatronicznego, automatyki i sterowania robotów i manipulatorów, nowoczesnych maszyn i procesów technologicznych, rozwiązań mechatronicznych w pojazdach i maszynach roboczych, napędach spalinowych i hybrydowych, hydrotroniki i pneumatyki, automatyzacji w przemyśle spożywczym, automatyki w technice cieplnej, chłodniczej i klimatyzacyjnej, mechatronicznych urządzeń w medycynie, układów regulacji maszyn energetycznych oraz automatyzacji procesów spawalniczych.

Przygotowanie do podjęcia pracy w przemyśle elektromaszynowym (np. motoryzacyjnym, sprzętu gospodarstwa domowego, obrabiarkowym, lotniczym itp.), stacjach serwisowych i diagnostycznych, a także placówkach służby zdrowia, przy eksploatacji urządzeń medycznych. Potencjalne możliwości zatrudnienia dotyczą wszelkiego rodzaju instytucji i organizacji, w tym dużych zakładów przemysłowych oraz małych i średnich przedsiębiorstw, a także kreowania własnej działalności gospodarczej.

Uzyskanie kwalifikacji niezbędnych do podjęcia studiów drugiego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwenci posiadają podstawową wiedzę z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, elektroniki, informatyki, automatyki i robotyki oraz sterowania. Posiadają umiejętności integracji tej wiedzy przy projektowaniu, wytwarzaniu i eksploatacji produktów oraz analizy produktów w ich otoczeniu. Absolwenci są przygotowani do uczestniczenia w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących problemy związane z: (1) konstrukcją, (2) wytwarzaniem, (3) sprzedażą, (4) eksploatacją, (5) serwisowaniem i (6) diagnozowaniem układów mechatronicznych oraz maszyn i urządzeń, w których one występują. Absolwenci studiów powinni znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz posiadać umiejętności posługiwania się językiem specjalistycznym z zakresu kierunku kształcenia. Absolwenci są przygotowani do pracy w: (1) przemyśle wytwarzającym układy mechatroniczne elektromaszynowym, motoryzacyjnym, sprzętu gospodarstwa domowego, lotniczym, obrabiarkowym, (2) przemyśle oraz innych placówkach eksploatujących i serwisujących układy mechatroniczne oraz maszyny i urządzenia, w których są one zastosowane.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	<p>ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą rachunek wektorowy i macierzowy, geometrię analityczną, analizę matematyczną (w tym, równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe) oraz elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, w tym metody matematyczne i numeryczne, niezbędne do:</p> <p>1) opisu i analizy stacjonarnych układów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym, a także występujących w nich podstawowych zjawisk fizycznych;</p> <p>2) opisu i analizy programowalnych systemów mechatronicznych;</p> <p>3) opisu i analizy algorytmów przetwarzania sygnałów;</p> <p>4) syntezy elementów, układów i systemów mechatronicznych</p>	<p>P6S_WG (inż.)</p> <p>P6S_WG</p>

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę atomową, fizykę jądrową, fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk występujących w elementach i układach mechatronicznych oraz w ich otoczeniu	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W03	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu automatyki i teorii sterowania stacjonarnych układów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym, elementów i modelowania układów mechatronicznych, projektowania mechatronicznego, budowy i eksploatacji systemów mechatronicznych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W04	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów, teorii mechanizmów i dynamiki maszyn, mechaniki płynów, hydrauliki i pneumatyki, konstrukcji maszyn oraz grafiki inżynierskiej	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w mechatronice, elektrotechniki i elektroniki	P6S_WG (inż.)
K6_W06	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie informatyki oraz metod przetwarzania sygnałów analogowych i cyfrowych	P6S_WG
		P6S_WG (inż.)
K6_W07	ma podstawową wiedzę z zakresu metrologii; zna i rozumie metody pomiaru i przetwarzania podstawowych wielkości charakteryzujących systemy mechatroniczne, zna metody obliczeniowe i narzędzia informatyczne niezbędne do analizy wyników eksperymentu	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W08	zna i rozumie procesy projektowania i wytwarzania elementów i prostych urządzeń mechatronicznych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W09	zna i rozumie metodykę modelowania i projektowania mechatronicznego systemów/procesów stacjonarnych, a także wykorzystywane metody i techniki, w tym modelowanie strukturalne, analizę modalną, sterowanie optymalne, sterowanie cyfrowe; zna języki opisu i komputerowe narzędzia projektowania i symulacji systemów/procesów mechatronicznych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W10	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika	P6U_W
K6_W11	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W12	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania oraz niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P6S_WK (inż.)
		P6S_WK
K6_W13	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka, właściwych dla mechatroniki	P6S_WK (inż.)
		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, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U02	potrafi opracować szczegółowe zagadnienia z zakresu mechatroniki, a także – z dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka	P6U_U
		P6S_UK
K6_U03	ma umiejętność samokształcenia się	P6S_UU
K6_U04	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także techniki analogowe i cyfrowe do analizy i oceny stacjonarnych systemów/procesów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U05	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań projektowych elementów i układów mechatronicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (np. pobór mocy, szybkość działania, koszt)	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U06	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla mechatroniki	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U07	potrafi zaprojektować elementy systemów mechatronicznych, z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U08	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, oszacować koszty oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla mechatroniki, używając właściwych metod, technik i narzędzi	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U09	potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemem mechatronicznym	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich mechatroniki – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	P6S_UW (inż.) P6S_UO P6S_UW
K6_U11	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla mechatroniki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	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 aspektów pozatechnicznych, odpowiedzialności za pracę własną i grupową, oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6S_KO P6S_KR
K6_K02	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, ważności zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej, poszanowania różnorodności poglądów i kultur, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się	P6S_KR P6U_K P6S_KK
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	dokonyuje 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 Mechatronika, zarówno tych dużych, jak i najmniejszych określanych mianem mikroprzedsiębiorstw. Wychodząc naprzeciw analizowanym zmianom na rynku pracy przyjęte efekty uczenia się mają umożliwić absolwentom kierunku Mechatronika aktywne uczestniczenie w nowotworzonych gałęziach przemysłu i gospodarki, jak również tworzenie takich miejsc pracy.

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)

Określone w matrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

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

Mechatronika (Kierunek) - Mechatronika stosowana (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_00033290	Fizyka I	K6_U03 K6_W02 K6_U01	1	E	30	15	0	0	0	45	5	75	125	5
2	PG_00033402	Materiałoznawstwo I	K6_U03 K6_W05 K6_U01	1	E	30	0	0	0	0	30	5	65	100	4
3	PG_00038783	Matematyka I	K6_U03 K6_W01 K6_U01	1	E	60	60	0	0	0	120	7	73	200	8
4	PG_00038784	Technologia i spajanie metali	K6_W05 K6_U01	1	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00039410	Grafika inżynierska I	K6_W04 K6_U08	1	Z	15	0	0	30	0	45	5	25	75	3
6	PG_00033413	Elektrotechnika	K6_W10 K6_U04	2	Z	15	15	15	0	0	45	5	25	75	3
7	PG_00039411	Grafika inżynierska II	K6_W04 K6_U05 K6_U06	2	Z	0	0	0	15	0	15	5	30	50	2
8	PG_00050264	Informatyka I	K6_W06 K6_W11 K6_U05 K6_U09	2	E	30	0	15	0	0	45	6	74	125	5
9	PG_00050265	Matematyka II	K6_U03 K6_W01 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
10	PG_00038786	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
11	PG_00033414	Fizyka II	K6_U03 K6_W02 K6_U01	2	Z	30	0	0	0	0	30	5	65	100	4
12	PG_00033417	Materiałoznawstwo II	K6_U03 K6_W05 K6_U01	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
13	PG_00050263	Mechanika I	K6_U03 K6_W04 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	6	59	125	5
14	PG_00050266	Hydraulika i pneumatyka	K6_W04 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	15	0	0	45	5	50	100	4
15	PG_00050267	Wytrzymałość materiałów I	K6_U03 K6_W04 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	6	44	125	5
16	PG_00033424	Elektronika	K6_W09 K6_U04	3	Z	15	15	15	0	0	45	5	50	100	4

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				
17	PG_00039413	Matematyka III	K6_U03 K6_W01 K6_U01	3	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
18	PG_00050268	Mechanika II	K6_U03 K6_W04 K6_U01	3	E	30	30	0	0	0	60	6	59	125	5
19	PG_00039306	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
20	PG_00038808	Metrologia I	K6_W07 K6_U06	3	Z	15	15	15	0	0	45	5	25	75	3
21	PG_00033428	Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	K6_W08 K6_U01	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
22	PG_00050269	Podstawy konstrukcji maszyn I	K6_W04 K6_U05 K6_U06 K6_U07	4	Z	15	15	15	0	0	45	6	49	100	4
23	PG_00050270	Podstawy automatyki	K6_W10 K6_W03 K6_U09	4	E	30	15	15	0	0	60	6	59	125	5
24	PG_00038856	Elementy układów mechatronicznych	K6_W03 K6_U06 K6_U07 K6_U10	4	E	20	0	30	0	0	50	6	69	125	5
25	PG_00039414	Informatyka II	K6_W06 K6_U05 K6_U09	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
26	PG_00038859	Technologie materiałowe	K6_W08 K6_U01	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
27	PG_00038857	Mechanika płynów	K6_U03 K6_W04 K6_U01	4	Z	15	15	15	0	0	45	2	3	50	2
28	PG_00008954	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn	K6_U03 K6_W04 K6_U01	4	Z	15	15	0	0	0	30	5	15	50	2
29	PG_00039482	Metrologia II	K6_W07 K6_U06	4	E	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
30	PG_00038862	Teoria sterowania	K6_W01 K6_W03 K6_U09	5	E	15	15	15	0	0	45	6	49	100	4
31	PG_00038866	Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K6_W08 K6_U05 K6_U08 K6_U10 K6_U11	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
32	PG_00038863	Modelowanie układów mechatronicznych	K6_W10 K6_W01 K6_W03 K6_U06 K6_U07	5	E	15	0	15	15	0	45	6	49	100	4
33	PG_00039484	Podstawy konstrukcji maszyn II	K6_W04 K6_U05 K6_U06 K6_U07	5	E	15	15	0	30	0	60	6	34	100	4
34	PG_00038864	Projektowanie mechatroniczne	K6_W03 K6_W09 K6_U05 K6_U06 K6_U07	5	E	15	0	0	30	0	45	6	49	100	4
35	PG_00038867	Technologia maszyn	K6_W08 K6_U05 K6_U08 K6_U11	5	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
36	PG_00038869	Termodynamika I	K6_U03 K6_W02 K6_U01	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	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				
37	PG_00039415	Informatyka III	K6_W01 K6_W07 K6_U04 K6_U05 K6_U09	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
38	PG_00041717	Metodologia pracy zespołowej	K6_K01 K6_U02 K6_W12	6	Z	8	0	0	0	7	15	5	5	25	1
39	PG_00038878	Manipulatory i roboty przemysłowe	K6_W10 K6_U07 K6_U10	6	E	15	0	30	0	0	45	7	23	75	3
40	PG_00038879	Sterowanie cyfrowe	K6_W01 K6_U04 K6_U09	6	E	15	0	15	0	0	30	7	38	75	3
41	PG_00050271	Budowa i eksploatacja systemów mechatronicznych	K6_W10 K6_W11 K6_U08 K6_U09 K6_U10	6	Z	15	0	15	15	0	45	7	48	100	4
ŁĄCZNIE						778	435	435	150	7	1805	212	1568	3585	141

*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_M0000383	Przedmiot wybieralny II	K6_K01 K6_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
2	PG_M0000382	Przedmiot wybieralny I	K6_K01 K6_K02	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	40	75	3
3	PG_M0000384	Język obcy I	K6_K82 K6_U82 K6_W81 K6_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	20	50	2
4	PG_M0000385	Język obcy II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	20	50	2
5	PG_M0000386	Język obcy III	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	20	50	2
6	PG_M0000389	Przedmiot wybieralny kierunkowy II	K6_W10 K6_U05 K6_W11	5	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
7	PG_M0000387	Język obcy IV	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	0	20	50	2
8	PG_M0000388	Przedmiot wybieralny kierunkowy I	K6_W10 K6_U05	5	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
9	PG_00036685	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_U03 K6_U01 K6_U04	6	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
10	PG_M0000393	Przedmioty wybieralne specjalności	K6_W08 K6_W10 K6_U06 K6_U05 K6_W11	6	Z	180	0	0	0	0	180	24	96	300	12

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				
11	PG_M0000392	Przedmiot wybieralny kierunkowy III	K6_W10 K6_U05 K6_W11	6	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
12	PG_00039968	Praktyki	K6_U91 K6_K02 K6_U07 K6_U08 K6_U11	7	Z	0	0	0	0	0	0	10	150	160	6
13	PG_00039967	Projekt dyplomowy inżynierski	K6_U03 K6_U01 K6_U06 K6_U08 K6_U11	7	Z	0	0	0	0	0	0	25	425	450	18
14	PG_00039966	Seminarium dyplomowe	K6_U02 K6_U03 K6_U01	7	Z	0	0	0	0	18	18	22	60	100	4
15	PG_M0000471	Przedmiot wybieralny III	K6_K01 K6_K02	7	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
ŁĄCZNIE						330	120	0	30	18	498	126	1011	1635	65
WSZYSTKO						285	90	0	30	18	423	116	921	1460	58

*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_00038785	Ekonomia i prawo	K6_W11 K6_W13 K6_U01	1	Z	9	0	0	0	0	9	3	13	25	1
2	PG_00033403	Ochrona własności intelektualnej	K6_W12 K6_U01	1	Z	9	0	0	0	0	9	3	13	25	1
3	PG_M0000383	Przedmiot wybieralny II	K6_K01 K6_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
4	PG_M0000382	Przedmiot wybieralny I	K6_K01 K6_K02	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	40	75	3
5	PG_00023225	Bezpieczeństwo i higiena pracy	K6_W12 K6_U11	4	Z	9	0	0	0	0	9	3	13	25	1
6	PG_00038881	Zarządzanie	K6_U02 K6_W12 K6_W13	6	Z	9	0	0	0	0	9	3	13	25	1
ŁĄCZNIE						81	0	0	0	0	81	22	122	225	9

*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_00033402	Materialoznawstwo I	K6_U03 K6_W05 K6_U01	1	E	30	0	0	0	0	30	5	65	100	4
2	PG_00038784	Technologia i spajanie metali	K6_W05 K6_U01	1	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	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				
3	PG_00039410	Grafika inżynierska I	K6_W04 K6_U08	1	Z	15	0	0	30	0	45	5	25	75	3
4	PG_00039411	Grafika inżynierska II	K6_W04 K6_U05 K6_U06	2	Z	0	0	0	15	0	15	5	30	50	2
5	PG_00050264	Informatyka I	K6_W06 K6_W11 K6_U05 K6_U09	2	E	30	0	15	0	0	45	6	74	125	5
6	PG_00033417	Materiałoznawstwo II	K6_U03 K6_W05 K6_U01	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
7	PG_00050263	Mechanika I	K6_U03 K6_W04 K6_U01	2	E	30	30	0	0	0	60	6	59	125	5
8	PG_00050266	Hydraulika i pneumatyka	K6_W04 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	15	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00050267	Wytrzymałość materiałów I	K6_U03 K6_W04 K6_U01	3	E	30	30	15	0	0	75	6	44	125	5
10	PG_00050268	Mechanika II	K6_U03 K6_W04 K6_U01	3	E	30	30	0	0	0	60	6	59	125	5
11	PG_00038808	Metrologia I	K6_W07 K6_U06	3	Z	15	15	15	0	0	45	5	25	75	3
12	PG_00033428	Obróbka skrawaniem i przetwórstwo tworzyw sztucznych	K6_W08 K6_U01	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
13	PG_00050269	Podstawy konstrukcji maszyn I	K6_W04 K6_U05 K6_U06 K6_U07	4	Z	15	15	15	0	0	45	6	49	100	4
14	PG_00050270	Podstawy automatyki	K6_W10 K6_W03 K6_U09	4	E	30	15	15	0	0	60	6	59	125	5
15	PG_00038856	Elementy układów mechatronicznych	K6_W03 K6_U06 K6_U07 K6_U10	4	E	20	0	30	0	0	50	6	69	125	5
16	PG_00039414	Informatyka II	K6_W06 K6_U05 K6_U09	4	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
17	PG_00038859	Technologie materiałowe	K6_W08 K6_U01	4	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
18	PG_00038857	Mechanika płynów	K6_U03 K6_W04 K6_U01	4	Z	15	15	15	0	0	45	2	3	50	2
19	PG_00008954	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn	K6_U03 K6_W04 K6_U01	4	Z	15	15	0	0	0	30	5	15	50	2
20	PG_00039482	Metrologia II	K6_W07 K6_U06	4	E	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
21	PG_00038862	Teoria sterowania	K6_W01 K6_W03 K6_U09	5	E	15	15	15	0	0	45	6	49	100	4
22	PG_00038866	Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K6_W08 K6_U05 K6_U08 K6_U10 K6_U11	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2

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
23	PG_00038863	Modelowanie układów mechatronicznych	K6_W10 K6_W01 K6_W03 K6_U06 K6_U07	5	E	15	0	15	15	0	45	6	49	100	4
24	PG_00039484	Podstawy konstrukcji maszyn II	K6_W04 K6_U05 K6_U06 K6_U07	5	E	15	15	0	30	0	60	6	34	100	4
25	PG_00038864	Projektowanie mechatroniczne	K6_W03 K6_W09 K6_U05 K6_U06 K6_U07	5	E	15	0	0	30	0	45	6	49	100	4
26	PG_00038867	Technologia maszyn	K6_W08 K6_U05 K6_U08 K6_U11	5	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
27	PG_00038869	Termodynamika I	K6_U03 K6_W02 K6_U01	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
28	PG_00039415	Informatyka III	K6_W01 K6_W07 K6_U04 K6_U05 K6_U09	5	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
29	PG_M0000389	Przedmiot wybieralny kierunkowy II	K6_W10 K6_U05 K6_W11	5	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
30	PG_M0000388	Przedmiot wybieralny kierunkowy I	K6_W10 K6_U05	5	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
31	PG_00038878	Manipulatory i roboty przemysłowe	K6_W10 K6_U07 K6_U10	6	E	15	0	30	0	0	45	7	23	75	3
32	PG_00038879	Sterowanie cyfrowe	K6_W01 K6_U04 K6_U09	6	E	15	0	15	0	0	30	7	38	75	3
33	PG_00050271	Budowa i eksploatacja systemów mechatronicznych	K6_W10 K6_W11 K6_U08 K6_U09 K6_U10	6	Z	15	0	15	15	0	45	7	48	100	4
34	PG_M0000392	Przedmiot wybieralny kierunkowy III	K6_W10 K6_U05 K6_W11	6	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
35	PG_00039967	Projekt dyplomowy inżynierski	K6_U03 K6_U01 K6_U06 K6_U08 K6_U11	7	Z	0	0	0	0	0	0	25	425	450	18
ŁĄCZNIE						650	210	405	150	0	1415	209	1601	3225	129

*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	2339
KONSULTACJI	350
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	38
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2729
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,30%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
106

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 odbywania praktyk zawodowych Politechniki Gdańskiej. 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)