



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

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

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Mechaniczny
2. NAZWA KIERUNKU: Mechatronika
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: II stopnia
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:
mgr 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**
13.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika
87.0 % - Inżynieria mechaniczna
2. CELE KSZTAŁCENIA:

Opanowanie umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą związaną z teoretyczną i praktyczną znajomością elementów mechaniki i budowy maszyn, elektroniki, informatyki i sterowania, a przede wszystkim integracji wymienionych elementów w produkcie mechatronicznym

Opanowanie wiedzy i umiejętności z zakresie formułowania i rozwiązywania zadań projektowania mechatronicznego, do których należą: przekształcanie układów z jednoczesnym zachowaniem bądź rozszerzeniem zakresu funkcjonalności, oraz tworzenie oryginalnych rozwiązań projektowych na bazie zdefiniowanej funkcjonalności urządzenia/procesu.

Opanowanie wiedzy i umiejętności w zakresie modelowania, projektowania, budowy i eksploatacji systemów mechatronicznych, tworzonych na bazie zintegrowanych zespołów elementów składowych i podzespołów spełniających różne funkcje, działających w myśl różnych zasad fizycznych i wykorzystujących różne zjawiska fizyczne.

Uzyskanie kwalifikacji niezbędnych do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent posiada umiejętności posługiwania się zaawansowaną wiedzą z zakresu mechatroniki, w szczególności związaną z synergią mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn oraz elektroniki, informatyki i teorii sterowania niezbędną do projektowania i konstruowania specjalistycznych urządzeń stosowanych w: maszynach i pojazdach, urządzeniach i systemach wytwórczych oraz urządzeniach i aparaturze diagnostycznej i pomiarowej. Absolwent jest przygotowany do: twórczej działalności w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i systemów wytwórczych; kierowania i rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłowych; zarządzania procesami technologicznymi; prowadzenia badań w jednostkach naukowo-badawczych; zarządzania pracownikami projektowymi z zakresu konstrukcji maszyn i procesów technologicznych; podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji; samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej oraz kierowania zespołami przemysłowymi i badawczymi. Absolwent jest przygotowany do pracy w: instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych; przemyśle elektromaszynowym (motoryzacyjnym, sprzętu gospodarstwa domowego, sprzętu medycznego, lotniczym, obrabiarkowym); stacjach serwisowych i diagnostycznych; placówkach służby zdrowia przy eksploatacji urządzeń medycznych i aparatury diagnostycznej oraz jednostkach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu budowy i eksploatacji urządzeń mechatronicznych. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	<p>ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie niektórych działów matematyki, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej oraz metody optymalizacji, w tym metody matematyczne i numeryczne, niezbędne do:</p> <p>1) modelowania i analizy niestacjonarnych układów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym, a także występujących w nich podstawowych zjawisk fizycznych;</p> <p>2) opisu i analizy systemów mechatronicznych zawierających układy programowalne;</p> <p>3) opisu i analizy algorytmów przetwarzania sygnałów;</p> <p>4) syntezy niestacjonarnych systemów mechatronicznych</p>	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W02	<p>ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia z zakresu teorii i techniki systemów, projektowania mechatronicznego, systemów mechatronicznych, eksploatacji urządzeń mechatronicznych, mechatroniki w pojazdach mechanicznych</p>	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W03	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie mechaniki analitycznej, teorii mechanizmów i dynamiki maszyn, układów wielomasowych, mikromechanizmów i mikronapędów, mechaniki pojazdów i maszyn roboczych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W04	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie układów elektronicznych, mikroelektroniki, optoelektroniki, systemów wbudowanych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W05	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie teorii sterowania, metod identyfikacji, systemów czasu rzeczywistego, programowania współbieżnego, przetwarzania sygnałów i obrazów, sztucznej inteligencji	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W06	ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z zagadnieniami projektowania mechatronicznego i systemów mechatronicznych z zakresu maszyn i procesów technologicznych, robotów i manipulatorów, nadzorowania procesów dynamicznych, mechatroniki płynowej, mechatroniki maszyn roboczych, mechatroniki maszyn i urządzeń energetycznych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W07	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W08	ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W11	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	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W12	ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika i pokrewnych dyscyplin naukowych: Elektronika, Informatyka	P7U_W
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W
K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie mechatroniki; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, a także wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW (inż.)
		P7S_UK
		P7S_UW
K7_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu nowoczesnych technik komunikacji (m.in. technologie informatyczne) w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie mechatroniki	P7S_UW (inż.)
		P7S_UK
		P7S_UW
K7_U03	potrafi przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótkie doniesienie naukowe w języku obcym dotyczące szczegółowych zagadnień z zakresu Mechatroniki, a także – dziedziny nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika, Automatyka i robotyka, właściwych dla mechatroniki, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych	P7U_U
		P7S_UK

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U04	posługuje się językiem angielskim w stopniu umożliwiającym czytanie ze zrozumieniem opracowań naukowych dotyczących systemów mechatronicznych oraz projektowania mechatronicznego	P7S_UW (inż.)
		P7S_UK
		P7S_UW
K7_U05	potrafi określić kierunki dalszego kształcenia mechatronicznego i zrealizować proces samokształcenia	P7S_UU
K7_U06	potrafi wykorzystać poznane metody i modele matematyczne, a także symulacje komputerowe do analizy i oceny niestacjonarnych systemów/procesów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U07	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi oraz narzędziami komputerowo wspomaganego projektowania do symulacji, projektowania i weryfikacji niestacjonarnych systemów/procesów mechatronicznych	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U08	potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami niestacjonarnych systemów/procesów mechatronicznych i prostymi problemami badawczymi	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U09	potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie mechatroniki	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U10	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U11	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację zadań w zakresie projektowania niestacjonarnych systemów/ procesów mechatronicznych, w tym zadań nietypowych, uwzględniając ich aspekty pozatechniczne	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U12	potrafi oszacować koszty projektowania i realizacji systemu/procesu mechatronicznego oraz zaproponować ulepszenia/usprawnienia istniejących systemów/procesów	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U13	potrafi ocenić przydatność zaawansowanych metod i narzędzi służących do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla mechatroniki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U14	potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty pozatechniczne – zaprojektować niestacjonarny system/proces mechatroniczny oraz zrealizować ten projekt – co najmniej w części – wykorzystując techniki projektowania mechatronicznego	P7S_UW (inż.)
		P7S_UO
		P7S_UW
K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P7U_U
		P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7U_U
		P7S_UK

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces kształcenia mechatronicznego innych osób	P7S_KK
K7_K02	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć mechatroniki i pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera mechatronika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia	P7S_KR
K7_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role, oraz określić priorytety służące realizacji zadania	P7S_KO
K7_K04	ma świadomość ważności działania w sposób profesjonalny i kreatywny, przestrzegania zasad etyki zawodowej, poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P7U_K
		P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P7U_K

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P7U_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 macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Mechatronika (Kierunek) - Projektowanie mechatroniczne (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 92

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_00038746	Systemy wbudowane	K7_W12 K7_W04 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
2	PG_00006925	Mechanika pojazdów i maszyn roboczych	K7_W03 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
3	PG_00050315	Metody numeryczne	K7_W01 K7_W05 K7_U07 K7_U13	1	E	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
4	PG_00045714	Układy elektroniczne	K7_W04 K7_W05 K7_U06 K7_U09 K7_U13	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
5	PG_00006924	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn II	K7_W03 K7_U08	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
6	PG_00041807	Projektowanie mechatroniczne II	K7_W12 K7_W01 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	0	30	0	45	7	23	75	3

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				
7	PG_00045715	Programowanie współbieżne i systemy czasu rzeczywistego	K7_W04 K7_W05 K7_U09 K7_U12	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
8	PG_00028510	Teoria systemów mechatronicznych	K7_W12 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_00006938	Przetwarzanie sygnałów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
10	PG_00038744	Mechanika III	K7_W03 K7_U08	1	E	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
11	PG_00038763	Sztuczna inteligencja	K7_U05 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
12	PG_00016333	Mikromechanizmy i mikronapędy	K7_W03 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
13	PG_00016338	Przetwarzanie obrazów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
14	PG_00038747	Eksploatacja urządzeń mechatronicznych	K7_W12 K7_K02 K7_W02 K7_W07 K7_U10	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
15	PG_00006934	Optoelektronika	K7_W04 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
16	PG_00045724	Metody identyfikacji w mechatronice	K7_W01 K7_W05 K7_W06 K7_U07 K7_U09	2	E	20	0	15	0	0	35	5	35	75	3
17	PG_00033248	Teoria sterowania II	K7_W05 K7_U06 K7_U08 K7_U10	2	E	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
18	PG_00038748	Mechatronika w pojazdach mechanicznych II	K7_W02 K7_W06 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
19	PG_00016332	Układy wielomasowe	K7_W03 K7_U08	2	E	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
ŁĄCZNIE						310	45	165	75	0	595	104	351	1050	42

*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_M0000475	Przedmiot Grupy II: Roboty i manipulatory	K7_U06 K7_W06 K7_U05 K7_W12 K7_U11	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
2	PG_M0000473	Przedmiot Grupy I: Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2

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				
3	PG_M0000474	Przedmiot Grupy III: Nadzorowanie procesów dynamicznych	K7_U06 K7_W06 K7_U01 K7_U05 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
4	PG_M0001136	Przedmiot wybieralny kierunkowy w języku obcym	K7_K82 K7_W81 K7_U03 K7_U81 K7_U01	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
5	PG_M0000478	Przedmiot Grupy VI: Mechatronika w maszynach i urządzeniach energetycznych	K7_U06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
6	PG_M0000476	Przedmiot Grupy IV: Mechatronika pływowa	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
7	PG_M0000477	Przedmiot Grupy V: Mechatronika maszyn roboczych	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
8	PG_M0001258	język obcy	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
9	PG_M0000480	Projekt zespołowy	K7_K03 K7_K81 K7_W11 K7_U12 K7_U14 K7_W07	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	65	100	4
10	PG_00039987	Seminarium dyplomowe	K7_K02 K7_U03 K7_U01 K7_U02 K7_U04	3	Z	0	0	0	0	15	15	5	80	100	4
11	PG_00039988	Praca dyplomowa magisterska	K7_U82 K7_K04 K7_W10 K7_U01 K7_U08 K7_U14	3	Z	0	0	0	0	0	0	20	480	500	20
12	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_M0000481	Przedmiot wybieralny I	K7_K03 K7_K04 K7_W08 K7_W09	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
ŁĄCZNIE						165	30	90	30	15	330	92	753	1175	47
WSZYSTKO						165	30	90	30	15	330	92	753	1175	47

*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_00016351	Zarządzanie jakością	K7_W08 K7_W09 K7_W10 K7_W11 K7_U09	3	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00041804	Zarządzanie projektami i zespołami ludzi	K7_W71 K7_U71 K7_K71 K7_W08 K7_W09 K7_W10	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	33	50	2
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						30	0	0	15	15	60	6	59	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_M0000475	Przedmiot Grupy II: Roboty i manipulatory	K7_U06 K7_W06 K7_U05 K7_W12 K7_U11	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
2	PG_M0000473	Przedmiot Grupy I: Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
3	PG_M0000474	Przedmiot Grupy III: Nadzorowanie procesów dynamicznych	K7_U06 K7_W06 K7_W01 K7_U05 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
4	PG_00038746	Systemy wbudowane	K7_W12 K7_W04 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
5	PG_00006925	Mechanika pojazdów i maszyn roboczych	K7_W03 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
6	PG_00050315	Metody numeryczne	K7_W01 K7_W05 K7_U07 K7_U13	1	E	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
7	PG_00045714	Układy elektroniczne	K7_W04 K7_W05 K7_U06 K7_U09 K7_U13	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
8	PG_00006924	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn II	K7_W03 K7_U08	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
9	PG_00041807	Projektowanie mechatroniczne II	K7_W12 K7_W01 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	0	30	0	45	7	23	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				
10	PG_00045715	Programowanie współbieżne i systemy czasu rzeczywistego	K7_W04 K7_W05 K7_U09 K7_U12	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
11	PG_00028510	Teoria systemów mechatronicznych	K7_W12 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
12	PG_00006938	Przetwarzanie sygnałów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
13	PG_00038744	Mechanika III	K7_W03 K7_U08	1	E	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
14	PG_M0000478	Przedmiot Grupy VI: Mechatronika w maszynach i urządzeniach energetycznych	K7_U06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
15	PG_M0000476	Przedmiot Grupy IV: Mechatronika płynowa	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
16	PG_M0000477	Przedmiot Grupy V: Mechatronika maszyn roboczych	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
17	PG_00038763	Sztuczna inteligencja	K7_U05 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
18	PG_00016333	Mikromechanizmy i mikronapędy	K7_W03 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
19	PG_00016338	Przetwarzanie obrazów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
20	PG_00038747	Eksploatacja urządzeń mechatronicznych	K7_W12 K7_K02 K7_W02 K7_W07 K7_U10	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
21	PG_00006934	Optoelektronika	K7_W04 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
22	PG_00045724	Metody identyfikacji w mechatronice	K7_W01 K7_W05 K7_W06 K7_U07 K7_U09	2	E	20	0	15	0	0	35	5	35	75	3
23	PG_00033248	Teoria sterowania II	K7_W05 K7_U06 K7_U08 K7_U10	2	E	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
24	PG_00038748	Mechatronika w pojazdach mechanicznych II	K7_W02 K7_W06 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
25	PG_00016332	Układy wielomasowe	K7_W03 K7_U08	2	E	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
26	PG_M0000480	Projekt zespołowy	K7_K03 K7_K81 K7_W11 K7_U12 K7_U14 K7_W07	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	65	100	4

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
27	PG_00039987	Seminarium dyplomowe	K7_K02 K7_U03 K7_U01 K7_U02 K7_U04	3	Z	0	0	0	0	15	15	5	80	100	4
28	PG_00039988	Praca dyplomowa magisterska	K7_U82 K7_K04 K7_W10 K7_U01 K7_U08 K7_U14	3	Z	0	0	0	0	0	0	20	480	500	20
29	PG_M0000481	Przedmiot wybieralny I	K7_K03 K7_K04 K7_W08 K7_W09	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
ŁĄCZNIE						415	45	255	105	15	835	184	1056	2075	83

*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
2300	92
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	955
KONSULTACJI	200
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	14
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1171
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,91%

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

46

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

4

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)**

0

Program nie przewiduje obowiązkowych praktyk zawodowych.

Mechatronika (Kierunek) - Systemy mechatroniczne (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 92
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_00038746	Systemy wbudowane	K7_W12 K7_W04 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
2	PG_00006925	Mechanika pojazdów i maszyn roboczych	K7_W03 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
3	PG_00050315	Metody numeryczne	K7_W01 K7_W05 K7_U07 K7_U13	1	E	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
4	PG_00045714	Układy elektroniczne	K7_W04 K7_W05 K7_U06 K7_U09 K7_U13	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
5	PG_00006924	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn II	K7_W03 K7_U08	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
6	PG_00041807	Projektowanie mechatroniczne II	K7_W12 K7_W01 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	0	30	0	45	7	23	75	3
7	PG_00045715	Programowanie współbieżne i systemy czasu rzeczywistego	K7_W04 K7_W05 K7_U09 K7_U12	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
8	PG_00028510	Teoria systemów mechatronicznych	K7_W12 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_00006938	Przetwarzanie sygnałów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
10	PG_00038744	Mechanika III	K7_W03 K7_U08	1	E	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
11	PG_00038763	Sztuczna inteligencja	K7_U05 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
12	PG_00016333	Mikromechanizmy i mikronapędy	K7_W03 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
13	PG_00016338	Przetwarzanie obrazów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
14	PG_00038747	Eksploatacja urządzeń mechatronicznych	K7_W12 K7_K02 K7_W02 K7_W07 K7_U10	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
15	PG_00006934	Optoelektronika	K7_W04 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
16	PG_00045724	Metody identyfikacji w mechatronice	K7_W01 K7_W05 K7_W06 K7_U07 K7_U09	2	E	20	0	15	0	0	35	5	35	75	3
17	PG_00033248	Teoria sterowania II	K7_W05 K7_U06 K7_U08 K7_U10	2	E	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				
18	PG_00038748	Mechatronika w pojazdach mechanicznych II	K7_W02 K7_W06 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
19	PG_00016332	Układy wielomasowe	K7_W03 K7_U08	2	E	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
ŁĄCZNIE						310	45	165	75	0	595	104	351	1050	42

*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_M0000473	Przedmiot Grupy I: Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
2	PG_M0000474	Przedmiot Grupy III: Nadzorowanie procesów dynamicznych	K7_U06 K7_W06 K7_W01 K7_U05 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
3	PG_M0000475	Przedmiot Grupy II: Roboty i manipulatory	K7_U06 K7_W06 K7_U05 K7_W12 K7_U11	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
4	PG_M0001136	Przedmiot wybieralny kierunkowy w języku obcym	K7_K82 K7_W81 K7_U03 K7_U81 K7_U01	1	Z	30	0	0	0	0	30	5	15	50	2
5	PG_M0000477	Przedmiot Grupy V: Mechatronika maszyn roboczych	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
6	PG_M0000478	Przedmiot Grupy VI: Mechatronika w maszynach i urządzeniach energetycznych	K7_U06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
7	PG_M0000476	Przedmiot Grupy IV: Mechatronika pływowa	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
8	PG_M0001258	język obcy	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	5	15	50	2
9	PG_M0000480	Projekt zespołowy	K7_K03 K7_K81 K7_W11 K7_U12 K7_U14 K7_W07	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	65	100	4
10	PG_00039988	Praca dyplomowa magisterska	K7_U82 K7_K04 K7_W10 K7_U01 K7_U08 K7_U14	3	Z	0	0	0	0	0	0	20	480	500	20

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_00039987	Seminarium dyplomowe	K7_K02 K7_U03 K7_U01 K7_U02 K7_U04	3	Z	0	0	0	0	15	15	5	80	100	4
12	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_M0000481	Przedmiot wybieralny I	K7_K03 K7_K04 K7_W08 K7_W09	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
ŁĄCZNIE						165	30	90	30	15	330	92	753	1175	47
WSZYSTKO						165	30	90	30	15	330	92	753	1175	47

*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_00016351	Zarządzanie jakością	K7_W08 K7_W09 K7_W10 K7_W11 K7_U09	3	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00041804	Zarządzanie projektami i zespołami ludzi	K7_W71 K7_U71 K7_K71 K7_W08 K7_W09 K7_W10	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	33	50	2
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						30	0	0	15	15	60	6	59	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_M0000473	Przedmiot Grupy I: Nowoczesne maszyny i procesy technologiczne	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
2	PG_M0000474	Przedmiot Grupy III: Nadzorowanie procesów dynamicznych	K7_U06 K7_W06 K7_W01 K7_U05 K7_W12	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	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				
3	PG_M0000475	Przedmiot Grupy II: Roboty i manipulatory	K7_U06 K7_W06 K7_U05 K7_W12 K7_U11	1	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
4	PG_00038746	Systemy wbudowane	K7_W12 K7_W04 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
5	PG_00006925	Mechanika pojazdów i maszyn roboczych	K7_W03 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
6	PG_00050315	Metody numeryczne	K7_W01 K7_W05 K7_U07 K7_U13	1	E	15	0	0	15	0	30	5	40	75	3
7	PG_00045714	Układy elektroniczne	K7_W04 K7_W05 K7_U06 K7_U09 K7_U13	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
8	PG_00006924	Teoria mechanizmów i dynamika maszyn II	K7_W03 K7_U08	1	Z	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
9	PG_00041807	Projektowanie mechatroniczne II	K7_W12 K7_W01 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	0	30	0	45	7	23	75	3
10	PG_00045715	Programowanie współbieżne i systemy czasu rzeczywistego	K7_W04 K7_W05 K7_U09 K7_U12	1	Z	25	0	15	0	0	40	5	5	50	2
11	PG_00028510	Teoria systemów mechatronicznych	K7_W12 K7_W02 K7_U06 K7_U11	1	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
12	PG_00006938	Przetwarzanie sygnałów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	1	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
13	PG_00038744	Mechanika III	K7_W03 K7_U08	1	E	15	15	0	0	0	30	6	14	50	2
14	PG_M0000477	Przedmiot Grupy V: Mechatronika maszyn roboczych	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
15	PG_M0000478	Przedmiot Grupy VI: Mechatronika w maszynach i urządzeniach energetycznych	K7_U06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
16	PG_M0000476	Przedmiot Grupy IV: Mechatronika płynowa	K7_W06 K7_K01 K7_U05 K7_U09 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	8	12	50	2
17	PG_00038763	Sztuczna inteligencja	K7_U05 K7_W05 K7_U09	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
18	PG_00016333	Mikromechanizmy i mikronapędy	K7_W03 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
19	PG_00016338	Przetwarzanie obrazów	K7_W01 K7_W05 K7_U09	2	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
20	PG_00038747	Eksploatacja urządzeń mechatronicznych	K7_W12 K7_K02 K7_W02 K7_W07 K7_U10	2	Z	15	0	0	15	0	30	5	15	50	2
21	PG_00006934	Optoelektronika	K7_W04 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
22	PG_00045724	Metody identyfikacji w mechatronice	K7_W01 K7_W05 K7_W06 K7_U07 K7_U09	2	E	20	0	15	0	0	35	5	35	75	3
23	PG_00033248	Teoria sterowania II	K7_W05 K7_U06 K7_U08 K7_U10	2	E	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
24	PG_00038748	Mechatronika w pojazdach mechanicznych II	K7_W02 K7_W06 K7_U09	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
25	PG_00016332	Układy wielomasowe	K7_W03 K7_U08	2	E	15	0	0	0	0	15	5	30	50	2
26	PG_M0000480	Projekt zespołowy	K7_K03 K7_K81 K7_W11 K7_U12 K7_U14 K7_W07	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	65	100	4
27	PG_00039988	Praca dyplomowa magisterska	K7_U82 K7_K04 K7_W10 K7_U01 K7_U08 K7_U14	3	Z	0	0	0	0	0	0	20	480	500	20
28	PG_M0000481	Przedmiot wybieralny I	K7_K03 K7_K04 K7_W08 K7_W09	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
ŁĄCZNIE						415	45	255	105	0	820	179	976	1975	79

*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
2300	92
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	955
KONSULTACJI	200
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	14
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1171
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,91%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
46
7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:
4
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*)
0

Program nie przewiduje obowiązkowych praktyk zawodowych.

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 pracy dyplomowej magisterskiej 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)**