



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

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

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Elektrotechniki i Automatyki
2. NAZWA KIERUNKU: Automatyka, robotyka i systemy sterowania
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:**

- zmiana nazwy kierunku studiów,
- przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin i dyscyplin z nowej klasyfikacji,
- dostosowanie liczby punktów ECTS i godzin z zajęć z języka obcego do wytycznych określonych w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019
- uporządkowanie odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

- dostosowanie programu studiów do wymagań określonych w ustawie Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce oraz w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019

**IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:  
*(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)*

100.0 % - **Dziedzina nauk inżynierjno-technicznych**  
100.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Celem kształcenia na studiach pierwszego stopnia na kierunku Automatyka, robotyka i systemy sterowania jest kształcenie inżynierów w zakresie projektowania, uruchamiania i eksploatacji urządzeń, układów i systemów automatyki oraz robotów i manipulatorów, a także przygotowanie do podjęcia studiów drugiego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent studiów I stopnia będzie:

- posiadać podstawową wiedzę z matematyki, fizyki, informatyki i innych obszarów nauki niezbędną dla inżyniera elektryka,
- posiadać wiedzę w zakresie: sieci i systemów elektroenergetycznych, techniki wysokich napięć, zabezpieczania i ochrony urządzeń elektrycznych, elektroniki i energoelektroniki, maszyn i napędu elektrycznego, trakcji elektrycznej, sterowania i sterowników programowalnych, instalacji elektrycznych i techniki oświetleniowej, przemysłowych sieci informatycznych,
- potrafił posługiwać się techniką komputerową, w szczególności w odniesieniu do: technologii informacyjnych, symulacji komputerowych, programowania obiektowego, cyfrowego przetwarzania sygnałów, projektowania i programowania urządzeń energoelektronicznych i sterujących, komputerowo wspomaganego projektowania,
- posiadać wiedzę i umiejętności w zakresie eksploatacji urządzeń technologicznych, łączeniowych, zabezpieczających, sterujących i pomiarowych zasilanych energią elektryczną,
- umiał posługiwać się aparaturą badawczą,
- umiał korzystać z nabytej podczas studiów wiedzy w życiu zawodowym i aktywnie uczestniczyć w pracy grupowej,
- posiadać podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej
- znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Rady Europy.

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	ma podstawową wiedzę z zakresu matematyki obejmującą algebrę, geometrię, analizę matematyczną, probabilistykę, metody numeryczne - niezbędną do opisu i analizy układów automatyki i robotyki	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W02	ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki obejmującą elektrostatykę, elektromagnetyzm, elektrodynamikę, ruch falowy, akustykę, mechanikę, termodynamikę, optykę, fizykę ciała stałego; w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w urządzeniach układach oraz systemach automatyki i robotyki	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W03	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu narzędzi i metod pomiarów wielkości elektrycznych, dokumentowania ich wyników oraz oceny błędów i niepewności	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W04	ma podstawową wiedzę o metodach analizy obwodów prądu stałego i przemiennego	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W05	ma podstawową wiedzę o zasadach działania podstawowych elementów i układów elektronicznych, energetycznych i energoelektronicznych	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W06	zna strukturę komputerów i mikroprocesorów oraz zadania systemów operacyjnych, ma podstawową wiedzę z podstaw oprogramowania komputerów, sterowników, techniki mikroprocesorowej, projektowania prostych algorytmów oraz działania sieci informatycznych	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W07	ma podstawową wiedzę związaną z systemami sterowania i automatyki	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W08	zna podstawy doboru urządzeń i sterowania maszynami elektrycznymi i serwomechanizmami	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W09	ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa systemów i sieci teleinformatycznych	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W10	ma podstawową wiedzę związaną z systemami mechatroniki i robotyki	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W11	zna zagrożenia pochodzące od urządzeń, instalacji, układów i systemów technicznych, podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem roli systemów sterowania i zabezpieczeń przy sterowaniu obiektami automatyki i robotyki	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W12	zna pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	P6S_WG (inż.) P6S_WK
K6_W71	ma wiedzę ogólną z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych	P6U_W
K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P6U_W

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
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 źródeł; integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UU
		P6S_UW
K6_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym, a także dokumentować i analizować wyniki swojej pracy, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania	P6S_UW (inż.)
		P6S_UO
		P6S_UW
K6_U03	potrafi przygotować i przedstawić prezentację, dotyczącą problemów i wyników zadania inżynierskiego	P6S_UW (inż.)
		P6S_UK
		P6S_UW
K6_U04	ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U05	potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne, przygotować i do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu automatyki i robotyki posługiwać się różnymi technikami do realizacji zadań inżynierskich dotyczących urządzeń, układów i systemów automatyki i robotyki	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U06	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U07	potrafi budować i analizować modele układów i systemów z zakresu związanego z systemami sterowania i automatyką	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U08	potrafi projektować i budować układy i urządzenia z zakresu związanego z systemami mechatroniki i robotyki	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów w środowisku społecznym	P6U_U
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_K02	potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role	P6S_KK
K6_K04	potrafi zareagować w sytuacjach nienormalnych i awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu elementów i układów automatyki i robotyki	P6S_KR
K6_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
		P6S_KR
K6_K71	ma świadomość potrzeby korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P6U_K
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6U_K
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P6U_K

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K91	dokonyje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układa 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:

Program studiów był konsultowany z Radą Konsultacyjną przy Wydziale Elektrotechniki i Automatyki PG oraz przedstawicielami pracodawców, którzy zasiadają w Wydziałowej Komisji do spraw Zapewnienia Jakości Kształcenia. W opinii pracodawców, na rynku pracy najbardziej pożądanym jest absolwent, który szeroko wykorzystuje aparat myślowy i potrafi samodzielnie realizować zadania. Ważną kwestią jest znajomość języków obcych. Istotną jest również umiejętność pracy w zespole, ale ważniejsza od niej świadomość i znajomość ról jakie dana osoba może w tym zespole pełnić. Pracodawcy uważają, że wykształcenie wyższe powinno nauczyć myślenia, a do pracy na konkretnym stanowisku przygotowują pracownika szkolenia. Większość absolwentów podejmuje studia drugiego stopnia lub uzyskuje zatrudnienie zgodne z wykształceniem w krótkim okresie po uzyskaniu dyplomu.

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

*(określone w macyrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)*

Określone w macyrycy efektów uczenia się i kartach przedmiotów.

**V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:**

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

*(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)*

**Automatyka, robotyka i systemy sterowania (Kierunek) - Automatyka i Systemy Sterowania (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 212

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_00038084	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI	K6_K02 K6_U01 K6_W01	1	Z	30	30	0	0	0	60	6	34	100	4
2	PG_00038082	MECHANIKA	K6_U02 K6_W02	1	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
3	PG_00022416	MATEMATYKA I	K6_K02 K6_U01 K6_W01	1	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
4	PG_00038086	FIZYKA	K6_K02 K6_U01 K6_W02	1	E	30	30	0	0	0	60	28	87	175	7
5	PG_00003105	TECHNOLOGIE INFORMACYJNE	K6_U04 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
6	PG_00038052	ELEKTROTECHNIKA	K6_K02 K6_U05 K6_W04	1	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
7	PG_00038090	INFORMATYKA I	K6_U04 K6_W06	2	Z	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
8	PG_00038336	METROLOGIA I	K6_K02 K6_U04 K6_W03	2	E	30	0	0	0	0	30	10	60	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				
9	PG_00038087	LABORATORIUM FIZYKI	K6_U02 K6_W02	2	Z	0	0	15	0	0	15	2	33	50	2
10	PG_00024047	MATEMATYKA II	K6_K02 K6_U01 K6_W01	2	E	45	45	0	0	0	90	10	100	200	8
11	PG_00038089	SIECI KOMPUTEROWE I TECHNOLOGIE INTERNETOWE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	2	Z	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
12	PG_00038074	ELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U08 K6_W04 K6_W05	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
13	PG_00038088	METODY NUMERYCZNE	K6_U05 K6_W01	2	Z	15	30	0	0	0	45	4	26	75	3
14	PG_00035005	PODSTAWY AUTOMATYKI I	K6_U07 K6_W07	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00038093	KOMPUTEROWY ZAPIS PROJEKTU	K6_K02 K6_U02 K6_W10	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
16	PG_00038091	PODSTAWY TECHNIKI CYFROWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W01	3	E	30	0	15	0	0	45	7	73	125	5
17	PG_00038094	METROLOGIA II	K6_K02 K6_U02 K6_W03	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	43	75	3
18	PG_00022427	INFORMATYKA II	K6_U04 K6_W06	3	E	30	0	0	30	0	60	8	82	150	6
19	PG_00038060	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
20	PG_00038092	PODSTAWY ROBOTYKI I MECHATRONIKI	K6_K04 K6_U07 K6_W08	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	76	125	5
21	PG_00038061	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
22	PG_00038096	URZĄDZENIA AUTOMATYKI	K6_K04 K6_U07 K6_W07	4	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
23	PG_00035004	PODSTAWY AUTOMATYKI II	K6_U07 K6_W07	4	Z	0	0	30	0	0	30	1	19	50	2
24	PG_00038097	SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO	K6_K02 K6_U05 K6_W06	4	Z	15	0	15	0	0	30	4	66	100	4
25	PG_00038098	TECHNIKA MIKROPROCESOROWA	K6_K02 K6_U01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
26	PG_00038095	ENERGOELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U04 K6_W04 K6_W05	4	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
27	PG_00038099	PRZEMYSŁOWE SIECI INFORMATYCZNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00038103	STEROWNIKI PROGRAMOWALNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06	5	Z	30	15	15	0	0	60	6	34	100	4
29	PG_00038107	AUTOMATYKA NAPEŁDU I SERWOMECHANIZMY	K6_K05 K6_U05 K6_W08	5	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
30	PG_00036207	NIEZAWODNOŚĆ I DIAGNOSTYKA	K6_U06 K6_W11	5	E	30	15	15	0	0	60	8	57	125	5
31	PG_00038108	STEROWANIE PROCESAMI CIĄGLYMI	K6_U07 K6_W10	5	Z	30	15	15	0	0	60	4	36	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				
32	PG_00038113	INTERFEJSY I MULTIMEDIA W TECHNICIE	K6_K02 K6_U02 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
33	PG_00038120	TECHNIKA STEROWANIA	K6_U07 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
34	PG_00038117	OPTIMALIZACJA I WSPOMAGANIE DECYZJI	K6_K05 K6_U05 K6_W01	6	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
35	PG_00038118	MONITOROWANIE I SYSTEMY POMIAROWO-DIAGNOSTYCZNE	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
36	PG_00038116	BEZPIECZEŃSTWO FUNKCJONALNE I OCHRONA INFORMACJI	K6_U06 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
37	PG_00003157	ERGONOMIA I BEZPIECZEŃSTWO PRACY	K6_U06 K6_W11	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>870</b>	<b>390</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>1695</b>	<b>213</b>	<b>1677</b>	<b>3585</b>	<b>141</b>

\*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_M0000316	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY I st.	K6_K02 K6_U81 K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3
2	PG_M0000317	JĘZYK OBCY I	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
3	PG_M0000318	JĘZYK OBCY II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
4	PG_M0000320	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiR sem. IV	K6_K05	4	Z	60	0	30	0	0	90	20	90	200	8
5	PG_M0000319	JĘZYK OBCY III	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	4	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
6	PG_00038131	MODELOWANIE I PODSTAWY IDENTYFIKACJI	K6_U07 K6_W07	5	E	30	15	15	0	0	60	8	32	100	4
7	PG_00038132	SYSTEMY STEROWANIA W BUDYNKACH	K6_K02 K6_U02 K6_W07	5	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00038130	SYSTEMY DYNAMICZNE	K6_U07 K6_W10	5	Z	15	15	0	0	0	30	3	17	50	2
9	PG_M0000977	JĘZYK OBCY IV	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	5	E	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
10	PG_00038128	SYSTEMY STEROWANIA W ENERGETYCE ODNAWIALNEJ	K6_K05 K6_U05 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
11	PG_00038129	KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA	K6_K02 K6_U07 K6_W07	6	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
12	PG_00038162	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_U81 K6_U06 K6_W07	6	Z	0	0	0	0	0	0	0	160	160	6

**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				
13	PG_00038081	STEROWANIE W OBIEKTACH PRZEMYSŁOWYCH	K6_K04 K6_U07 K6_W11	7	Z	30	0	15	0	0	45	2	53	100	4
14	PG_M0000322	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiSS sem. VII		7	Z	30	0	30	0	0	60	10	80	150	6
15	PG_00038065	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K6_U81 K6_K02 K6_U03 K6_W12	7	Z	0	0	0	0	15	15	1	59	75	3
16	PG_00038072	PRACA DYPLOMOWA	K6_U01 K6_W12	7	E	0	0	0	0	0	0	20	305	325	13
17	PG_M0000323	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY AiR sem. VII	K6_U71 K6_K71 K6_W71	7	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
ŁĄCZNIE						315	150	150	0	15	630	131	1024	1785	71
WSZYSTKO						285	30	150	0	15	480	81	949	1510	60

*\*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_M0000316	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY I st.	K6_K02 K6_U81 K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3
2	PG_M0000323	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY AiR sem. VII	K6_U71 K6_K71 K6_W71	7	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
ŁĄCZNIE						60	0	0	0	0	60	11	54	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_00038090	INFORMATYKA I	K6_U04 K6_W06	2	Z	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
2	PG_00038336	METROLOGIA I	K6_K02 K6_U04 K6_W03	2	E	30	0	0	0	0	30	10	60	100	4
3	PG_00038074	ELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U08 K6_W04 K6_W05	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
4	PG_00035005	PODSTAWY AUTOMATYKI I	K6_U07 K6_W07	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00038091	PODSTAWY TECHNIKI CYFROWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W01	3	E	30	0	15	0	0	45	7	73	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
6	PG_00038094	METROLOGIA II	K6_K02 K6_U02 K6_W03	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	43	75	3
7	PG_00022427	INFORMATYKA II	K6_U04 K6_W06	3	E	30	0	0	30	0	60	8	82	150	6
8	PG_00038092	PODSTAWY ROBOTYKI I MECHATRONIKI	K6_K04 K6_U07 K6_W08	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	76	125	5
9	PG_00038096	URZĄDZENIA AUTOMATYKI	K6_K04 K6_U07 K6_W07	4	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
10	PG_00038097	SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO	K6_K02 K6_U05 K6_W06	4	Z	15	0	15	0	0	30	4	66	100	4
11	PG_00038098	TECHNIKA MIKROPROCESOROWA	K6_K02 K6_U01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
12	PG_00038099	PRZEMYSŁOWE SIECI INFORMATYCZNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_M0000320	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiR sem. IV	K6_K05	4	Z	60	0	30	0	0	90	20	90	200	8
14	PG_00038131	MODELOWANIE I PODSTAWY IDENTYFIKACJI	K6_U07 K6_W07	5	E	30	15	15	0	0	60	8	32	100	4
15	PG_00038132	SYSTEMY STEROWANIA W BUDYNKACH	K6_K02 K6_U02 K6_W07	5	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
16	PG_00038130	SYSTEMY DYNAMICZNE	K6_U07 K6_W10	5	Z	15	15	0	0	0	30	3	17	50	2
17	PG_00038103	STEROWNIKI PROGRAMOWALNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06	5	Z	30	15	15	0	0	60	6	34	100	4
18	PG_00038107	AUTOMATYKA NAPEDU I SERWOMECHANIZMY	K6_K05 K6_U05 K6_W08	5	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
19	PG_00036207	NIEZAWODNOŚĆ I DIAGNOSTYKA	K6_U06 K6_W11	5	E	30	15	15	0	0	60	8	57	125	5
20	PG_00038108	STEROWANIE PROCESAMI CIĄGŁYMI	K6_U07 K6_W10	5	Z	30	15	15	0	0	60	4	36	100	4
21	PG_00038128	SYSTEMY STEROWANIA W ENERGETYCE ODNAWIALNEJ	K6_K05 K6_U05 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
22	PG_00038129	KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA	K6_K02 K6_U07 K6_W07	6	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
23	PG_00038120	TECHNIKA STEROWANIA	K6_U07 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
24	PG_00038117	OPTIMALIZACJA I WSPOMAGANIE DECYZJI	K6_K05 K6_U05 K6_W01	6	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
25	PG_00038118	MONITOROWANIE I SYSTEMY POMIAROWO-DIAGNOSTYCZNE	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
26	PG_00038116	BEZPIECZEŃSTWO FUNKCJONALNE I OCHRONA INFORMACJI	K6_U06 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
27	PG_00038081	STEROWANIE W OBIEKTACH PRZEMYSŁOWYCH	K6_K04 K6_U07 K6_W11	7	Z	30	0	15	0	0	45	2	53	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
28	PG_M0000322	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiSS sem. VII		7	Z	30	0	30	0	0	60	10	80	150	6
ŁĄCZNIE						795	135	450	30	0	1410	175	1440	3025	121

\*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
5370	212
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2325
KONSULTACJI	344
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	68
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2739
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,01%

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

7. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
8

8. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
0

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

Praktyka zawodowa: **4 tygodnie, 160 godzin, 6 punktów ECTS**

Zasady odbywania praktyk zgodne z Wydziałowym regulaminem odbywania praktyk zawodowych.

Praktyki są organizowane przez Wydział Elektrotechniki i Automatyki we współpracy z instytucjami/firmami zewnętrznymi.

**Automatyka, robotyka i systemy sterowania (Kierunek) - Robotyka i Systemy Mechatroniki (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 212

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_00038084	PROPEDEUTYKA MATEMATYKI	K6_K02 K6_U01 K6_W01	1	Z	30	30	0	0	0	60	6	34	100	4
2	PG_00038082	MECHANIKA	K6_U02 K6_W02	1	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
3	PG_00022416	MATEMATYKA I	K6_K02 K6_U01 K6_W01	1	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
4	PG_00038086	FIZYKA	K6_K02 K6_U01 K6_W02	1	E	30	30	0	0	0	60	28	87	175	7
5	PG_00003105	TECHNOLOGIE INFORMACYJNE	K6_U04 K6_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
6	PG_00038052	ELEKTROTECHNIKA	K6_K02 K6_U05 K6_W04	1	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
7	PG_00038090	INFORMATYKA I	K6_U04 K6_W06	2	Z	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
8	PG_00038336	METROLOGIA I	K6_K02 K6_U04 K6_W03	2	E	30	0	0	0	0	30	10	60	100	4
9	PG_00038087	LABORATORIUM FIZYKI	K6_U02 K6_W02	2	Z	0	0	15	0	0	15	2	33	50	2
10	PG_00024047	MATEMATYKA II	K6_K02 K6_U01 K6_W01	2	E	45	45	0	0	0	90	10	100	200	8
11	PG_00038089	SIECI KOMPUTEROWE I TECHNOLOGIE INTERNETOWE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	2	Z	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
12	PG_00038074	ELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U08 K6_W04 K6_W05	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
13	PG_00038088	METODY NUMERYCZNE	K6_U05 K6_W01	2	Z	15	30	0	0	0	45	4	26	75	3
14	PG_00035005	PODSTAWY AUTOMATYKI I	K6_U07 K6_W07	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00038093	KOMPUTEROWY ZAPIS PROJEKTU	K6_K02 K6_U02 K6_W10	3	Z	15	0	15	0	0	30	5	40	75	3
16	PG_00038091	PODSTAWY TECHNIKI CYFROWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W01	3	E	30	0	15	0	0	45	7	73	125	5
17	PG_00038094	METROLOGIA II	K6_K02 K6_U02 K6_W03	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	43	75	3
18	PG_00022427	INFORMATYKA II	K6_U04 K6_W06	3	E	30	0	0	30	0	60	8	82	150	6
19	PG_00038060	WYCHOWANIE FIZYCZNE I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
20	PG_00038092	PODSTAWY ROBOTYKI I MECHATRONIKI	K6_K04 K6_U07 K6_W08	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	76	125	5
21	PG_00038061	WYCHOWANIE FIZYCZNE II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
22	PG_00038096	URZĄDZENIA AUTOMATYKI	K6_K04 K6_U07 K6_W07	4	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
23	PG_00035004	PODSTAWY AUTOMATYKI II	K6_U07 K6_W07	4	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				
24	PG_00038097	SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO	K6_K02 K6_U05 K6_W06	4	Z	15	0	15	0	0	30	4	66	100	4
25	PG_00038098	TECHNIKA MIKROPROCESOROWA	K6_K02 K6_U01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
26	PG_00038095	ENERGOELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U04 K6_W04 K6_W05	4	E	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
27	PG_00038099	PRZEMYSŁOWE SIECI INFORMATYCZNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00038103	STEROWNIKI PROGRAMOWALNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06	5	Z	30	15	15	0	0	60	6	34	100	4
29	PG_00038107	AUTOMATYKA NAPEDU I SERWOMECHANIZMY	K6_K05 K6_U05 K6_W08	5	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
30	PG_00036207	NIEZAWODNOŚĆ I DIAGNOSTYKA	K6_U06 K6_W11	5	E	30	15	15	0	0	60	8	57	125	5
31	PG_00038108	STEROWANIE PROCESAMI CIĄGŁYMI	K6_U07 K6_W10	5	Z	30	15	15	0	0	60	4	36	100	4
32	PG_00038113	INTERFEJSY I MULTIMEDIA W TECHNICIE	K6_K02 K6_U02 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
33	PG_00038120	TECHNIKA STEROWANIA	K6_U07 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
34	PG_00038117	OPTIMALIZACJA I WSPOMAGANIE DECYZJI	K6_K05 K6_U05 K6_W01	6	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
35	PG_00038118	MONITOROWANIE I SYSTEMY POMIAROWO-DIAGNOSTYCZNE	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
36	PG_00038116	BEZPIECZEŃSTWO FUNKCJONALNE I OCHRONA INFORMACJI	K6_U06 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
37	PG_00003157	ERGONOMIA I BEZPIECZEŃSTWO PRACY	K6_U06 K6_W11	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>870</b>	<b>390</b>	<b>405</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>1695</b>	<b>213</b>	<b>1677</b>	<b>3585</b>	<b>141</b>

\*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_M0000316	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY I st.	K6_K02 K6_U81 K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3
2	PG_M0000317	JĘZYK OBCY I	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
3	PG_M0000318	JĘZYK OBCY II	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
4	PG_M0000320	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiR sem. IV	K6_K05	4	Z	60	0	30	0	0	90	20	90	200	8

## 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				
5	PG_M0000319	JĘZYK OBCY III	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	4	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
6	PG_00038123	SYSTEMY DYNAMICZNE	K6_U08 K6_W10	5	Z	15	15	0	0	0	30	3	17	50	2
7	PG_00038124	MECHATRONIKA POJAZDÓW	K6_K02 K6_U02 K6_W10	5	Z	15	0	0	15	0	30	8	37	75	3
8	PG_00038125	PROGRAMOWANIE ROBOTÓW I PLANOWANIE ZADAŃ	K6_K02 K6_U05 K6_W10	5	E	30	0	15	0	0	45	7	23	75	3
9	PG_00038122	MODELOWANIE I SYMULACJA W MECHATRONICE	K6_K02 K6_U07 K6_W07	5	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
10	PG_M0000977	JĘZYK OBCY IV	K6_K82 K6_K81 K6_U82 K6_W81	5	E	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
11	PG_00038127	SENSORYKA ROBOTÓW	K6_U08 K6_W10	6	E	30	0	15	0	0	45	7	48	100	4
12	PG_00038126	KOMPUTEROWE PROJEKTOWANIE MANIPULATORÓW I ROBOTÓW	K6_K02 K6_U08 K6_W10	6	Z	15	0	0	30	0	45	4	26	75	3
13	PG_00003456	PODSTAWY INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
14	PG_00038162	PRAKTYKA ZAWODOWA	K6_U81 K6_U06 K6_W07	6	Z	0	0	0	0	0	0	0	160	160	6
15	PG_00038069	ROBOTY MOBILNE	K6_K02 K6_U05 K6_W10	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	52	100	4
16	PG_M0000321	PRZEDMIOTY OBIERALNE RiSM sem. VII		7	Z	30	0	30	0	0	60	10	80	150	6
17	PG_00038065	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K6_U81 K6_K02 K6_U03 K6_W12	7	Z	0	0	0	0	15	15	1	59	75	3
18	PG_00038072	PRACA DYPLOMOWA	K6_U01 K6_W12	7	E	0	0	0	0	0	0	20	305	325	13
19	PG_M0000323	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY AiR sem. VII	K6_U71 K6_K71 K6_W71	7	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
ŁĄCZNIE						315	135	105	60	15	630	137	1018	1785	71
WSZYSTKO						285	15	105	60	15	480	87	943	1510	60

\*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_M0000316	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY I st.	K6_K02 K6_U81 K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	10	35	75	3

**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				
2	PG_M0000323	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY AiR sem. VII	K6_U71 K6_K71 K6_W71	7	Z	30	0	0	0	0	30	1	19	50	2
ŁĄCZNIE						60	0	0	0	0	60	11	54	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_00038090	INFORMATYKA I	K6_U04 K6_W06	2	Z	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
2	PG_00038336	METROLOGIA I	K6_K02 K6_U04 K6_W03	2	E	30	0	0	0	0	30	10	60	100	4
3	PG_00038074	ELEKTRONIKA	K6_K05 K6_U08 K6_W04 K6_W05	2	E	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
4	PG_00035005	PODSTAWY AUTOMATYKI I	K6_U07 K6_W07	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00038091	PODSTAWY TECHNIKI CYFROWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W01	3	E	30	0	15	0	0	45	7	73	125	5
6	PG_00038094	METROLOGIA II	K6_K02 K6_U02 K6_W03	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	43	75	3
7	PG_00022427	INFORMATYKA II	K6_U04 K6_W06	3	E	30	0	0	30	0	60	8	82	150	6
8	PG_00038092	PODSTAWY ROBOTYKI I MECHATRONIKI	K6_K04 K6_U07 K6_W08	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	76	125	5
9	PG_00038096	URZĄDZENIA AUTOMATYKI	K6_K04 K6_U07 K6_W07	4	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
10	PG_00038097	SYSTEMY CZASU RZECZYWISTEGO	K6_K02 K6_U05 K6_W06	4	Z	15	0	15	0	0	30	4	66	100	4
11	PG_00038098	TECHNIKA MIKROPROCESOROWA	K6_K02 K6_U01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
12	PG_00038099	PRZEMYSŁOWE SIECI INFORMATYCZNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06 K6_W09	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_M0000320	PRZEDMIOTY OBIERALNE AiR sem. IV	K6_K05	4	Z	60	0	30	0	0	90	20	90	200	8
14	PG_00038123	SYSTEMY DYNAMICZNE	K6_U08 K6_W10	5	Z	15	15	0	0	0	30	3	17	50	2
15	PG_00038124	MECHATRONIKA POJAZDÓW	K6_K02 K6_U02 K6_W10	5	Z	15	0	0	15	0	30	8	37	75	3
16	PG_00038125	PROGRAMOWANIE ROBOTÓW I PLANOWANIE ZADAŃ	K6_K02 K6_U05 K6_W10	5	E	30	0	15	0	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										
17	PG_00038122	MODELOWANIE I SYMULACJA W MECHATRONICE	K6_K02 K6_U07 K6_W07	5	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00038103	STEROWNIKI PROGRAMOWALNE	K6_K02 K6_U05 K6_W06	5	Z	30	15	15	0	0	60	6	34	100	4
19	PG_00038107	AUTOMATYKA NAPĘDU I SERWOMECHANIZMY	K6_K05 K6_U05 K6_W08	5	E	30	0	30	0	0	60	8	57	125	5
20	PG_00036207	NIEZAWODNOŚĆ I DIAGNOSTYKA	K6_U06 K6_W11	5	E	30	15	15	0	0	60	8	57	125	5
21	PG_00038108	STEROWANIE PROCESAMI CIĄGLYMI	K6_U07 K6_W10	5	Z	30	15	15	0	0	60	4	36	100	4
22	PG_00038127	SENSORYKA ROBOTÓW	K6_U08 K6_W10	6	E	30	0	15	0	0	45	7	48	100	4
23	PG_00038126	KOMPUTEROWE PROJEKTOWANIE MANIPULATORÓW I ROBOTÓW	K6_K02 K6_U08 K6_W10	6	Z	15	0	0	30	0	45	4	26	75	3
24	PG_00003456	PODSTAWY INŻYNIERII MATERIAŁOWEJ	K6_K02 K6_U01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
25	PG_00038120	TECHNIKA STEROWANIA	K6_U07 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	5	50	100	4
26	PG_00038117	OPTIMALIZACJA I WSPOMAGANIE DECYZJI	K6_K05 K6_U05 K6_W01	6	E	30	30	0	0	0	60	8	57	125	5
27	PG_00038118	MONITOROWANIE I SYSTEMY POMIAROWO-DIAGNOSTYCZNE	K6_K02 K6_U04 K6_W03	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	26	75	3
28	PG_00038116	BEZPIECZEŃSTWO FUNKCJONALNE I OCHRONA INFORMACJI	K6_U06 K6_W07	6	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
29	PG_00038069	ROBOTY MOBILNE	K6_K02 K6_U05 K6_W10	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	52	100	4
30	PG_M0000321	PRZEDMIOTY OBIERALNE RiSM sem. VII		7	Z	30	0	30	0	0	60	10	80	150	6
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>795</b>	<b>120</b>	<b>405</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>1410</b>	<b>181</b>	<b>1434</b>	<b>3025</b>	<b>121</b>

\*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
5370	212
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2325
KONSULTACJI	350
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	68
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2745
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,12%

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":  
0
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
6

Praktyka zawodowa: **4 tygodnie, 160 godzin, 6 punktów ECTS**

Zasady odbywania praktyk zgodne z Wydziałowym regulaminem odbywania praktyk zawodowych.

Praktyki są organizowane przez Wydział Elektrotechniki i Automatyki 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 przewidzianych w programie studiów praktyk, złożenie projektu dyplomowego i uzyskanie dwóch pozytywnych recenzji 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)**