



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

**PROGRAM STUDIÓW  
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2020/2021 - letni**

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

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

Zmiany w programie studiów dotyczą wprowadzenia modułów o nazwach polsko-angielskich zamiast przedmiotów o nazwach w języku polskim.

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Wprowadzenie modułów o nazwach polsko-angielskich pozwoli na realizowanie zajęć w języku polskim lub w języku angielskim. Wprowadzenie modułów do programu studiów umożliwi elastyczną zmianę przedmiotów realizowanych w ramach modułu np. w wypadku prowadzenia zajęć przez profesora wizytującego.

**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 inżynieryjno-technicznych**

100.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Wykształcenie magistrów inżynierów w rozszerzonym zakresie projektowania, uruchamiania i eksploatacji urządzeń, układów i systemów automatyki oraz robotów i manipulatorów, a także przygotowanie do podjęcia studiów trzeciego stopnia (doktoranckich).

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwenci studiów II stopnia uzyskują zaawansowaną wiedzę i umiejętności potrzebne do twórczego działania w zakresie analizy, projektowania i konstrukcji układów i systemów automatyki, sterowania i oprogramowania systemów robotyki przemysłowej i usługowej oraz projektowania systemów wspomagania decyzji. Poznają problematykę technik decyzyjnych i wiedzy systemowej oraz nabywają umiejętność rozwiązywania złożonych interdyscyplinarnych problemów z zakresu automatyki i robotyki w przemyśle. Stają się zdolni do kierowania zespołami w jednostkach przemysłowych i projektowych oraz do pracy naukowo-badawczej. Absolwenci są przygotowani do pracy w instytutach naukowo-badawczych, ośrodkach badawczo-rozwojowych, w przemyśle chemicznym, budowy maszyn, metalurgicznym, przetwórstwa materiałów, spożywczym, elektrotechnicznym i elektronicznym oraz ochrony środowiska, a także w małych i średnich przedsiębiorstwach zatrudniających specjalistów z zakresu automatyki i technik decyzyjnych.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu matematyki obejmującą wybrane zagadnienia modelowania złożonych obiektów fizycznych, zna zagadnienia identyfikacji i weryfikacji złożonych obiektów sterowania	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W02	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu zastosowania systemów informatycznych do zwiększania niezawodności, efektywności, szybkości i mobilności systemów sterowania i zarządzania	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W03	ma wiedzę o algorytmach cyfrowego przetwarzania sygnałów, zna metody projektowania układów cyfrowych o zadanych parametrach	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W04	ma wiedzę o metodach i narzędziach stosowanych do rozwiązywania złożonych zagadnień optymalizacyjnych występujących w procesach technologicznych sterowanych automatycznie	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W05	ma wiedzę o technikach obliczeniowych sztucznej inteligencji, metodach wnioskowania, uczenia się i poszukiwania rozwiązań w ujęciu algorytmicznym stosowanych w układach automatyki i robotyki	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W06	ma rozszerzoną wiedzę z zakresu projektowania elementów i urządzeń automatyki, systemów sterowania i wspomagania decyzji oraz złożonych systemów mechatronicznych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W07	ma wiedzę z zakresu systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji, zna metody opracowania zintegrowanych systemów zarządzania	P7S_WG (inż.) P7S_WK (inż.) P7S_WG P7S_WK
K7_W08	ma pogłębioną wiedzę z zakresu tworzenia programów i projektowania złożonych systemów automatyki z wykorzystaniem PLC i SCADA, transmisji i przetwarzania sygnałów występujących w różnorodnych obiektach fizycznych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W09	ma wiedzę z zakresu typowych systemów zabezpieczeń w warunkach przemysłowych, zna metody identyfikacji zagrożeń i projektowania systemów zabezpieczeń zgodnie z metodyką bezpieczeństwa funkcjonalnego, ma wiedzę z zakresu bezpieczeństwa informacji	P7S_WG (inż.) P7S_WK (inż.) P7S_WG P7S_WK
K7_W10	ma pogłębioną wiedzę z zakresu sterowania maszynami elektrycznymi prądu przemiennego, zna zaawansowane techniki napędowe	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W11	posiada pogłębioną wiedzę na temat komputerowych metod i narzędzi stosowanych do analizy, syntezy i projektowania układów i systemów automatyki i robotyki	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W12	ma wiedzę o projektowaniu analogowych, cyfrowych i mieszanych układów elektronicznych; zna komputerowe narzędzia do projektowania obwodów drukowanych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W13	ma wiedzę o działaniu podstawowych urządzeń systemów sygnalizacji włamania i napadu, zna zasady projektowania prostych układów alarmowych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W14	ma wiedzę z zakresu modelowania matematycznego, identyfikacji, optymalizacji, wspomagania decyzji oraz sterowania, zna metody implementacji zaawansowanych algorytmów sterowania w urządzeniach przemysłowych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W

Symbol	UMIĘJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i wyczerpująco uzasadniać opinie	P7S_UW (inż.) P7S_UU P7S_UW
K7_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole, umie porozumiewać się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach przy użyciu różnych technik, potrafi oszacować czas potrzebny na realizację powierzonego zadania	P7S_UW (inż.) P7S_UU P7S_UW
K7_U03	potrafi przygotować i przedstawić prezentację, dotyczącą wyników zadania inżynierskiego oraz własnych badań naukowych	P7S_UW (inż.)

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
		P7S_UU
		P7S_UW
K7_U04	ma umiejętność samokształcenia się m.in. w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się	P7S_UW (inż.) P7S_UU P7S_UW
K7_U05	potrafi dobrać sprzęt i dokonać pomiarów elektrycznych, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi do realizacji zadań inżynierskich dotyczących urządzeń, układów i systemów automatyki i robotyki	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U06	potrafi zaplanować przygotować i przeprowadzić eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe do oceny realizacji zadań z zakresu automatyki i robotyki	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U07	potrafi wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich i prostych problemów badawczych z zakresu automatyki i robotyki	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U08	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym, prowadzenia badań, stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U09	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej planowanych zadań z zakresu automatyki i robotyki	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U10	potrafi zastosować poznane narzędzia i metody matematyczne oraz techniki komputerowe do analizy i oceny elementów, urządzeń, układów i systemów automatyki i robotyki	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U11	potrafi zaprojektować i zrealizować proste obwody elektryczne i systemy sterowania obiektem lub procesem przemysłowym wykorzystując systemy komputerowe	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U12	potrafi programować i implementować aplikacje sieciowe o typowych protokołach	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U13	potrafi zaprezentować, ocenić przebieg i efekty pracy w zespole realizującym zaawansowany projekt inżynierski realizowany w przemysłowym środowisku pracy zespołowej w zakresie tematyki badawczej prowadzonej na wydziale. Bazując na wielomiesięcznym doświadczeniu pracy zespołowej zgodnym z kierunkiem kształcenia, rozumie organizację firmy, umie twórczo wykorzystywać wiedzę i umiejętności zdobyte w czasie studiów, potrafi korzystać z dokumentacji technicznych wykorzystywanych w firmie i samodzielnie je tworzyć	P7S_UW (inż.) P7S_UO P7S_UU 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

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K02	potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role	P7S_KR
K7_K04	potrafi zareagować w sytuacjach nienormalnych i awaryjnych, zagrożenia zdrowia i życia przy użytkowaniu elementów i układów automatyki i robotyki	P7S_KK P7S_KR
K7_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO P7S_KR
K7_K06	ma świadomość wpływu działalności inżynierskiej na jakość zastosowanych rozwiązań i środowisko	P7S_KK P7S_KR
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

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, 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. Istotna 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 składać się z dwóch poziomów studiów zbliżonych do siebie, ma nauczyć myślenia, a do pracy na konkretnym stanowisku przygotowują pracownika szkolenia. Większość absolwentów 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 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)

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

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3  
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 91  
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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	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				
9	PG_M0001540	SYSTEMY ZARZĄDZANIA/ MANAGEMENT SYSTEMS	K7_U02 K7_K05 K7_W07 K7_U09	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
ŁĄCZNIE						240	0	120	15	15	390	63	272	725	29

\*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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W06	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
3	PG_M0001541	NOWOCZESNE SYSTEMY BAZODANOWE/ MODERN DATABASE SYSTEMS	K7_U10 K7_W02	2	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
4	PG_M0001542	PROJEKTOWANIE OBWODÓW ELEKTRONICZNYCH/ ELECTRONIC CIRCUIT DESIGN	K7_U11 K7_W12 K7_K02	2	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
5	PG_M0001543	SIECI KOMPUTEROWE W ROBOTYCE/ COMPUTER NETWORKS IN ROBOTICS	K7_U07 K7_W11 K7_K02	2	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001581	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI II/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS II	K7_W05 K7_U07 K7_U06 K7_W11 K7_K02 K7_K04	2	Z	45	0	60	0	0	105	15	80	200	8
7	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_M0001054	PROFESSIONAL ENGLISH I	K7_U81 K7_K02	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
9	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
10	PG_00038274	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K7_U81 K7_U03 K7_W01	3	Z	15	0	0	0	15	30	10	10	50	2
11	PG_00049610	Praca dyplomowa	K7_U01 K7_W01	3	E	0	0	0	0	0	0	15	485	500	20
12	PG_M0001055	PROFESSIONAL ENGLISH II	K7_U81 K7_K02	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
13	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARISS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											570	129	851	1550	62
WSZYSTKO						105	60	60	60	30	435	112	753	1300	52

\*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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	0	15	60	7	58	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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W06	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
10	PG_M0001541	NOWOCZESNE SYSTEMY BAZODANOWE/ MODERN DATABASE SYSTEMS	K7_U10 K7_W02	2	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
11	PG_M0001542	PROJEKTOWANIE OBWODÓW ELEKTRONICZNYCH/ ELECTRONIC CIRCUIT DESIGN	K7_U11 K7_W12 K7_K02	2	E	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
12	PG_M0001543	SIECI KOMPUTEROWE W ROBOTYCE/ COMPUTER NETWORKS IN ROBOTICS	K7_U07 K7_W11 K7_K02	2	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
13	PG_M0001581	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI II/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS II	K7_W05 K7_U07 K7_U06 K7_W11 K7_K02 K7_K04	2	Z	45	0	60	0	0	105	15	80	200	8

**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										
14	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
15	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARISS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
<b>ŁĄCZNIE</b>											780	136	534	1450	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

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2275	91
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	960
KONSULTACJI	192
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	20
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>1173</b>
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,56%

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

Praktyka nie jest wymagana.

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

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 91

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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_M0001540	SYSTEMY ZARZĄDZANIA/ MANAGEMENT SYSTEMS	K7_U02 K7_K05 K7_W07 K7_U09	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>240</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>390</b>	<b>63</b>	<b>272</b>	<b>725</b>	<b>29</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej  
W – wykład; C – 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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W14	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
3	PG_M0001544	INTEGRACJA I WIZUALIZACJA SYSTEMÓW AUTOMATYKI/ INTEGRATION AND VISUALISATION OF AUTOMATICS SYSTEMS	K7_W08 K7_U10	2	Z	15	0	30	0	0	45	7	23	75	3
4	PG_M0001545	WYTWARZANIE WSPOMAGANE KOMPUTEROWO CAD/CAM/CNC / COMPUTER-AIDED MANUFACTURING CAD/CAM/CNC	K7_U07 K7_K06 K7_W06 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
5	PG_M0001546	SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ W PRZEMYSŁE/ PROTECTION SYSTEMS IN THE INDUSTRY	K7_W09 K7_U07 K7_W13	2	E	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_M0001547	STRUKTURY UKŁADÓW STEROWANIA/ CONTROL SYSTEMS STRUCTURES	K7_U07 K7_K06 K7_W14	2	E	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
7	PG_M0001548	WPROWADZENIE DO ZAAWANSOWANEJ TECHNIKI NAPĘDOWEJ/ INTRODUCTION TO ADVANCED ELECTRICAL DRIVES	K7_W10 K7_U07 K7_K06 K7_K04	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	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				
8	PG_M0001582	CYFROWE PROTOKOŁY I UKŁADY PROGRAMOWALNE/ DIGITAL PROTOCOLS AND PROGRAMMABLE SYSTEMS	K7_U11 K7_W08 K7_W03 K7_U05 K7_K02	2	Z	15	0	30	0	0	45	7	48	100	4
9	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_M0001054	PROFESSIONAL ENGLISH I	K7_U81 K7_K02	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
11	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
12	PG_00038274	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K7_U81 K7_U03 K7_W01	3	Z	15	0	0	0	15	30	10	10	50	2
13	PG_00049610	Praca dyplomowa	K7_U01 K7_W01	3	E	0	0	0	0	0	0	15	485	500	20
14	PG_M0001055	PROFESSIONAL ENGLISH II	K7_U81 K7_K02	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
15	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARISS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											570	137	843	1550	62
WSZYSTKO						75	60	30	60	30	375	104	721	1200	48

\*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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	0	15	60	7	58	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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	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				
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W14	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
10	PG_M0001544	INTEGRACJA I WIZUALIZACJA SYSTEMÓW AUTOMATYKI/ INTEGRATION AND VISUALISATION OF AUTOMATICS SYSTEMS	K7_W08 K7_U10	2	Z	15	0	30	0	0	45	7	23	75	3
11	PG_M0001545	WYTWARZANIE WSPOMAGANE KOMPUTEROWO CAD/CAM/CNC / COMPUTER-AIDED MANUFACTURING CAD/CAM/CNC	K7_U07 K7_K06 K7_W06 K7_W12	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	14	50	2
12	PG_M0001546	SYSTEMY ZABEZPIECZEŃ W PRZEMYSLE/ PROTECTION SYSTEMS IN THE INDUSTRY	K7_W09 K7_U07 K7_W13	2	E	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
13	PG_M0001547	STRUKTURY UKŁADÓW STEROWANIA/ CONTROL SYSTEMS STRUCTURES	K7_U07 K7_K06 K7_W14	2	E	30	0	15	0	0	45	10	45	100	4
14	PG_M0001548	WPROWADZENIE DO ZAAWANSOWANEJ TECHNIKI NAPĘDOWEJ/ INTRODUCTION TO ADVANCED ELECTRICAL DRIVES	K7_W10 K7_U07 K7_K06 K7_K04	2	Z	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
15	PG_M0001582	CYFROWE PROTOKOŁY I UKŁADY PROGRAMOWALNE/ DIGITAL PROTOCOLS AND PROGRAMMABLE SYSTEMS	K7_U11 K7_W08 K7_W03 K7_U05 K7_K02	2	Z	15	0	30	0	0	45	7	48	100	4
16	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
17	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARISS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											780	144	526	1450	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

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2275	91
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	960
KONSULTACJI	200
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	20
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	1181
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,91%

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

Praktyka nie jest wymagana.

**Automatyka, robotyka i systemy sterowania (Kierunek) - Informatyka w Systemach Sterowania (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 91

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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5	
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3	
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3	
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5	
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3	
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4	
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	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				
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_M0001540	SYSTEMY ZARZĄDZANIA/ MANAGEMENT SYSTEMS	K7_U02 K7_K05 K7_W07 K7_U09	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
ŁĄCZNIE						240	0	120	15	15	390	63	272	725	29

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; C – 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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W07	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
3	PG_M0001549	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM INFORMACJI/ INFORMATION SECURITY MANAGEMENT	K7_W09 K7_W07 K7_U08	2	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
4	PG_M0001550	SYSTEMY OPERACYJNE/ OPERATING SYSTEMS	K7_U12 K7_W02	2	E	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
5	PG_M0001551	PROGRAMOWANIE SIECIOWE/ NETWORK PROGRAMMING	K7_U12 K7_W02 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	7	38	75	3
6	PG_M0001552	WIZUALIZACJA I MULTIMEDIA W TECHNICIE/ VISUALIZATION AND MULTIMEDIA IN TECHNOLOGY	K7_U02 K7_W04 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	3	17	50	2
7	PG_M0001553	INŻYNIERIA ZABEZPIECZEŃ/ ALARM SYSTEMS ENGINEERING	K7_U01 K7_W13	2	Z	15	0	30	0	0	45	6	24	75	3
8	PG_M0001584	INFORMATYKA W SYSTEMACH STEROWNIA/ INFORMATICS IN CONTROL SYSTEMS	K7_U10 K7_W05 K7_U07 K7_K06 K7_W02	2	Z	45	0	30	0	0	75	11	64	150	6
9	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_M0001054	PROFESSIONAL ENGLISH I	K7_U81 K7_K02	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
11	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
12	PG_00038274	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K7_U81 K7_U03 K7_W01	3	Z	15	0	0	0	15	30	10	10	50	2
13	PG_00049610	Praca dyplomowa	K7_U01 K7_W01	3	E	0	0	0	0	0	0	15	485	500	20
14	PG_M0001055	PROFESSIONAL ENGLISH II	K7_U81 K7_K02	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	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				
15	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARiSS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											570	133	847	1550	62
WSZYSTKO						105	60	30	60	30	405	108	737	1250	50

*\*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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARiSS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	0	15	60	7	58	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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	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										
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W07	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
10	PG_M0001549	ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM INFORMACJI/ INFORMATION SECURITY MANAGEMENT	K7_W09 K7_W07 K7_U08	2	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
11	PG_M0001550	SYSTEMY OPERACYJNE/ OPERATING SYSTEMS	K7_U12 K7_W02	2	E	15	0	15	0	0	30	5	15	50	2
12	PG_M0001551	PROGRAMOWANIE SIECIOWE/ NETWORK PROGRAMMING	K7_U12 K7_W02 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	7	38	75	3
13	PG_M0001552	WIZUALIZACJA I MULTIMEDIA W TECHNICIE/ VISUALIZATION AND MULTIMEDIA IN TECHNOLOGY	K7_U02 K7_W04 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	3	17	50	2
14	PG_M0001553	INŻYNIERIA ZABEZPIECZEŃ/ ALARM SYSTEMS ENGINEERING	K7_U01 K7_W13	2	Z	15	0	30	0	0	45	6	24	75	3
15	PG_M0001584	INFORMATYKA W SYSTEMACH STEROWNIA/ INFORMATICS IN CONTROL SYSTEMS	K7_U10 K7_W05 K7_U07 K7_K06 K7_W02	2	Z	45	0	30	0	0	75	11	64	150	6
16	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
17	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARISS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
<b>ŁĄCZNIE</b>											780	140	530	1450	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

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2275	91
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	960
KONSULTACJI	196
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	20
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	1177
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,74%

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

Praktyka nie jest wymagana.

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

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 91
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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5	
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3	
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3	
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5	
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3	
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4	
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	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				
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_M0001540	SYSTEMY ZARZĄDZANIA/ MANAGEMENT SYSTEMS	K7_U02 K7_K05 K7_W07 K7_U09	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
ŁĄCZNIK						240	0	120	15	15	390	63	272	725	29

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej

W – wykład; C – 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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARISS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W02	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
3	PG_M0001555	SYSTEMY INŻYNIERII WIEDZY/ KNOWLEDGE ENGINEERING SYSTEMS	K7_W05 K7_U07	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001559	MONITOROWANIE I DIAGNOSTYKA W SYSTEMACH STEROWANIA/ MONITORING AND DIAGNOSIS IN CONTROL SYSTEMS	K7_U10 K7_W05 K7_U05	2	E	30	0	30	0	0	60	10	30	100	4
5	PG_M0001561	STRUKTURY I ALGORYTMY STEROWANIA/ CONTROL STRUCTURES AND ALGORITHMS	K7_U10 K7_W06	2	Z	30	15	0	0	0	45	10	45	100	4
6	PG_M0001583	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI II/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS II	K7_U10 K7_U07 K7_W07 K7_W06	2	Z	45	0	30	15	0	90	7	78	175	7
7	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_M0001054	PROFESSIONAL ENGLISH I	K7_U81 K7_K02	2	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	50	2
9	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARISS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
10	PG_00038274	SEMINARIUM DYPLOMOWE	K7_U81 K7_U03 K7_W01	3	Z	15	0	0	0	15	30	10	10	50	2
11	PG_00049610	Praca dyplomowa	K7_U01 K7_W01	3	E	0	0	0	0	0	0	15	485	500	20
12	PG_M0001055	PROFESSIONAL ENGLISH II	K7_U81 K7_K02	3	Z	0	30	0	0	0	30	10	10	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				
13	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARiSS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											570	129	851	1550	62
WSZYSTKO						105	60	30	75	30	420	104	751	1275	51

*\*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_M0001587	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNY ARiSS II st. I sem/ HUMANISTIC SUBJECT	K7_U71 K7_K71 K7_W71 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	15	30	5	40	75	3
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	0	15	60	7	58	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_M0001532	TEORIA STEROWANIA/ CONTROL THEORY	K7_U07 K7_W06	1	E	45	0	15	0	0	60	10	55	125	5
2	PG_M0001533	MODELOWANIE I IDENTYFIKACJA/ MODELLING AND IDENTIFICATION	K7_U06 K7_W01	1	Z	30	0	15	0	0	45	10	20	75	3
3	PG_M0001534	CYFROWE PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW/ DIGITAL SIGNAL PROCESSING	K7_U07 K7_W03	1	Z	30	0	15	0	0	45	5	25	75	3
4	PG_M0001535	METODY OPTIMALIZACJI/ OPTIMIZATION METHODS	K7_U07 K7_K06 K7_W04 K7_W14	1	E	30	0	15	0	0	45	10	70	125	5
5	PG_M0001536	METODY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI/ ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS	K7_W05 K7_U08	1	Z	30	0	15	0	0	45	6	24	75	3
6	PG_M0001537	AUTOMATYKA PROCESÓW PRZEMYSŁOWYCH/ AUTOMATICS OF INDUSTRIAL PROCESS	K7_W10 K7_K05 K7_W07 K7_U09 K7_U08 K7_K04	1	Z	30	0	15	15	0	60	8	32	100	4
7	PG_M0001538	ROBOTYKA I SYSTEMY MECHATRONIKI/ ROBOTICS AND MECHATRONICS SYSTEMS	K7_U07 K7_W06 K7_K02	1	E	15	0	15	0	0	30	6	14	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										
8	PG_M0001539	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS	K7_U11 K7_W02	1	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00033399	PROJEKT ZESPOŁOWY	K7_U02 K7_U13 K7_W02	2	Z	0	0	0	60	0	60	15	25	100	4
10	PG_M0001555	SYSTEMY INŻYNIERII WIEDZY/ KNOWLEDGE ENGINEERING SYSTEMS	K7_W05 K7_U07	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
11	PG_M0001559	MONITOROWANIE I DIAGNOSTYKA W SYSTEMACH STEROWANIA/ MONITORING AND DIAGNOSIS IN CONTROL SYSTEMS	K7_U10 K7_W05 K7_U05	2	E	30	0	30	0	0	60	10	30	100	4
12	PG_M0001561	STRUKTURY I ALGORYTMY STEROWANIA/ CONTROL STRUCTURES AND ALGORITHMS	K7_U10 K7_W06	2	Z	30	15	0	0	0	45	10	45	100	4
13	PG_M0001583	SYSTEMY STEROWANIA I WSPOMAGANIA DECYZJI II/ CONTROL AND DECISION SUPPORT SYSTEMS II	K7_U10 K7_U07 K7_W07 K7_W06	2	Z	45	0	30	15	0	90	7	78	175	7
14	PG_M0001585	PRZEDMIOT OBIERALNY ARiSS II st. II sem. / ELECTIVE SUBJECT	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	2	Z						30	10	35	75	3
15	PG_M0001586	PRZEDMIOTY OBIERALNE ARiSS II st. III sem./ ELECTIVE SUBJECTS	K7_U07 K7_W06 K7_W11 K7_U04 K7_U03	3	Z						90	20	40	150	6
ŁĄCZNIE											780	136	534	1450	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

5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
2275	91
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	960
KONSULTACJI	192
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	20
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	1173
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,56%

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

Praktyka nie jest wymagana.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

Uzyskanie określonych w programie studiów efektów uczenia się i wymaganej liczby punktów ECTS, przygotowanie pracy dyplomowej 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)**