



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

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
2. NAZWA KIERUNKU: Automatyka, cybernetyka i robotyka
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:**

1. Przeporządkowanie kierunku studiów do dziedziny i dyscypliny z nowej klasyfikacji.
2. 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.
3. 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 PRZYPIŚANY 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:

Celem jest przygotowanie do twórczego działania w zakresie analizy, projektowania i konstrukcji systemów sterowania oraz robotyki, projektowania systemów wspomagania decyzji, rozwiązywania interdyscyplinarnych problemów z zakresu AiR, a także przygotowanie do kierowania zespołami w jednostkach przemysłowych i projektowych, do pracy naukowo-badawczej w instytutach naukowobadawczych i rozwojowych oraz przedsiębiorstwach przemysłowych. Celem jest także przygotowanie do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent kierunku Automatyka i Robotyka jest przygotowany do rozwiązywania złożonych, interdyscyplinarnych problemów z dziedziny szeroko pojętej automatyzacji i robotyki. W czasie studiów uzyskuje on wiedzę potrzebną do twórczego działania w zakresie wykorzystania właściwych metod projektowania i konstrukcji układów automatyki, sterowania mikroprocesorowego urządzeń przemysłowych oraz oprogramowania robotów i zautomatyzowanych centrów obróbkowych. Magister inżynier automatyk posiada wiedzę i umiejętności wymagane do podjęcia pracy związanej z projektowaniem, uruchamianiem i eksploatacją systemów automatyki w różnych zastosowaniach przemysłowych i pozaprzemysłowych. Jest on także przygotowany do pracy przy instalowaniu i obsłudze zautomatyzowanych stanowisk produkcyjnych, w szczególności stanowisk wyposażonych w roboty przemysłowe. Absolwent posiada ponadto umiejętności korzystania ze sprzętu komputerowego, programowania zarówno komputerów uniwersalnych, jak i sterowników cyfrowych oraz łączenia ich z różnorodnymi urządzeniami zewnętrznymi. Kończący pięcioletnie studia magisterskie automatyk posiada także wiedzę z zakresu algorytmów regulacji automatycznej oraz innych algorytmów obliczeniowych i decyzyjnych. Nabyte umiejętności stwarzają możliwość podejmowania pracy praktycznie we wszystkich rodzajach przemysłu, w tym w przemyśle spożywczym, przetwórstwie chemicznym, przemyśle mechanicznym, samochodowym i wielu innych.

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	P7U_W
K7_W02	zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	P7U_W
		P7S_WG
K7_W03	zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	P7U_W
		P7S_WG
K7_W04	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	P7U_W
K7_W05	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	P7S_WG
K7_W06	zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P7S_WG (inż.)
		P7S_WG
K7_W07	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W08	zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia	P7S_WK
K7_W09	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
K7_W21	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i techniki projektowania i eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, jak również zastosowania komputerów w sterowaniu i monitorowaniu obiektów dynamicznych.	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
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	
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez: – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi	P7S_UW
		P7U_U
K7_U02	potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	P7U_U
K7_U03	potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U04	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U05	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U06	potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U07	potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	P7S_UW
K7_U08	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U09	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U10	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie, w tym wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz komunikować się w obszarze tematyki specjalistycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska, prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, a także komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów	P7S_UW
		P7U_U
		P7S_UU
		P7S_UK
K7_U11	potrafi kierować pracą zespołu	P7S_UO
K7_U21	potrafi samodzielnie dokonać pogłębionej analizy problemu sterowania, diagnostyki i przetwarzania sygnałów, oraz posiada zaawansowane umiejętności samodzielnego projektowania, strojenia, eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, zastosowania komputerów do sterowania i monitorowania obiektów dynamicznych	P7S_UW (inż.)
		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	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7U_K P7S_KR
K7_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK
K7_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	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
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:

Analiza zgodna z elementami inicjatywy CDIO - CDIO™ INITIATIVE (Conceiving - Designing - Implementing - Operating).

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

Opisano w kartach przedmiotów i matrycy efektów uczenia się.

#### V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

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

#### Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T3 (Tor I) - T3 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3  
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95  
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5

### 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				
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	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				
4	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
18	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
20	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	60	15	105	60	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
24	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
25	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
26	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	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	
29	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T3 (Tor I) - T5 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)**

- LICZBA SEMESTRÓW: 3
- LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
- 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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_U05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
13	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
15	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
16	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
17	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
18	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
19	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						180	60	15	120	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
4	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
20	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
22	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
23	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
24	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	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				
25	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
28	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

### Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T5 (Tor I) - T3 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
4	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	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				
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
18	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
20	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	45	15	105	75	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
4	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

*(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
24	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
25	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
26	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	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
29	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T5 (Tor I) - T5 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_U05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_U05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
4	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
13	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
15	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
16	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
17	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
18	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
19	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						180	45	15	120	75	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
4	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
20	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
22	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
23	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
24	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
25	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1



**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
26	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
28	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

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

48

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":

6

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

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T3 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
18	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
20	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	45	30	105	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
24	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
25	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	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				
26	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
29	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T3 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3



## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
19	PG_00049217	Podjęcie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
22	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						210	30	30	105	60	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	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				
12	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
24	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
25	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00049217	Podjęcie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
28	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	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					
31	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T5 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)**

- LICZBA SEMESTRÓW: 3
- LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
- 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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_U05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
13	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
15	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
16	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
17	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
18	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
19	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						180	45	30	120	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
20	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
22	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
23	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
24	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	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				
25	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
28	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T5 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
9	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
13	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
14	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
15	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
18	PG_00049217	Podjęwanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
19	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
21	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	30	30	120	60	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
3	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048434	Metody echolokacji	K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048436	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	K7_W03 K7_W04 K7_U07	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	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				
12	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_U03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
16	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	30	95	125	5	
20	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
22	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
23	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
24	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
25	PG_00049217	Podjęcie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
26	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
27	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	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	
30	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14	
<b>ŁĄCZNIE</b>												870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

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

48

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":**

6

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

0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T10 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95

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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_U05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
15	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
17	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3

**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				
19	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
21	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						180	45	30	120	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	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
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
16	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	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				
22	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
24	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
25	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
26	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
27	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
30	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

### Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T10 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
15	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
17	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
19	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
21	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
22	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
23	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	30	30	120	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
16	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
22	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
24	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

*(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
25	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
26	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049217	Podjęcie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
29	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
31	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
32	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

### Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T12 (Tor II) - Komputerowe systemy sterowania (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_U05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
17	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
18	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
19	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
20	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						165	45	30	135	60	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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	
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
15	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	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
23	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
24	PG_00049219	Optymalne sterowanie procesami	K7_U01 K7_U03 K7_U21	3	E	30	15	0	0	0	45	6	24	75	3
25	PG_00049220	Procesy losowe i sterowanie stochastyczne	K7_U07 K7_U05 K7_K02	3	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
26	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
29	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T9 (Tor I) - T12 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
19	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
22	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						180	30	30	135	60	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048431	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego - seminarium	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
2	PG_00048433	Automatyzacja procesów technologicznych	K7_W03 K7_W21 K7_U09	1	E	15	0	0	15	15	45	6	24	75	3
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
15	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

*(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
24	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
25	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
28	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
31	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T10 (Tor I) - T10 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3



## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
15	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
17	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
19	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
21	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
22	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
23	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						210	60	30	105	30	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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				
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
16	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
22	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
24	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
25	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
26	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
29	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
31	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
32	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

### Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T10 (Tor I) - T12 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
19	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
22	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	60	30	120	30	600	144	806	1550	62

*\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048439	Procesy losowe - teoria dla praktyka	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00048441	Systemy operacyjne czasu rzeczywistego	K7_U07 K7_U05 K7_U08 K7_K02	1	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	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
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	100	4
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
15	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1

**D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:**

(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
24	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
25	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
28	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
31	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T12 (Tor I) - T10 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
2	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
13	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
15	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
17	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
18	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
19	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
21	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
22	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
23	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						210	45	30	105	45	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
2	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048444	Komunikacja i wizualizacja w automatyce budynków	K7_W03 K7_W05 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048445	Sterowanie adaptacyjne	K7_W03 K7_U02 K7_W06	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048447	Filtry Kalmana i sterowanie w warunkach losowych	K7_W02 K7_W05	2	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048448	Systemy SCADA w automatyce	K7_U07 K7_U03	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
16	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
22	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
24	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
25	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	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				
26	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
29	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
31	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
32	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

**Automatyka, cybernetyka i robotyka (Kierunek) - T12 (Tor I) - T12 (Tor II) - Robotyka i systemy decyzyjne (Specjalność)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 95
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_00047369	Język angielski I	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
3	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
4	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
5	PG_00047370	Język angielski II	K7_W81 K7_U81 K7_K81 K7_U82 K7_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
7	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
10	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
11	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_U08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>225</b>	<b>75</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>405</b>	<b>53</b>	<b>367</b>	<b>825</b>	<b>33</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_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
2	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3

## 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_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
7	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
8	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
9	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
12	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
14	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
15	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
16	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
18	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
19	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
20	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

**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				
22	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											600	144	806	1550	62
WSZYSTKO						195	45	30	120	45	600	144	806	1550	62

\*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_00048422	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00048418	Społeczne i psychologiczne aspekty robotyki i automatyki - seminarium	K7_W71 K7_U71 K7_K71	2	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
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						60	0	0	0	15	75	5	45	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_00048461	Diagnostyka procesów	K7_W03 K7_W21	1	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
2	PG_00048458	Procesy losowe i statystyka matematyczna	K7_W02 K7_U03	1	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00048470	Detekcja zmian w sygnałach	K7_W03 K7_U03 K7_K02	1	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
4	PG_00048471	Inteligencja obliczeniowa	K7_W01 K7_W03 K7_W21 K7_U03 K7_K02	1	E	15	15	15	0	0	45	6	24	75	3
5	PG_00048286	Projekt grupowy I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	1	Z	0	0	0	30	0	30	10	60	100	4
6	PG_00048413	Nowoczesne metody teorii sterowania	K7_W04 K7_W05 K7_U01 K7_U02 K7_W21	1	E	30	15	0	0	0	45	10	70	125	5
7	PG_00048415	Obliczeniowe metody optymalizacji	K7_W01 K7_U01 K7_U03 K7_U21	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	62	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				
8	PG_00048412	Komputerowe systemy automatyki I	K7_W04 K7_W05 K7_W06	1	Z	30	0	0	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_M0001170	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka I	K7_W03 K7_K02	1							90	12	48	150	6
10	PG_00048467	Strategie zespołowe	K7_W03 K7_U03 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
11	PG_00048463	Diagnostyka systemów	K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
12	PG_00048465	Przetwarzanie obrazów w robotyce	K7_W01 K7_W03 K7_K02	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00048476	Przemysłowe interfejsy użytkownika	K7_W01 K7_U01 K7_W21 K7_U04	2	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_00048473	Inteligentne systemy pomiarowe	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U21 K7_U04	2	E	15	0	0	15	0	30	4	16	50	2
15	PG_00048474	Identyfikacja zmian w sygnałach	K7_W01 K7_W03 K7_U01 K7_W21 K7_U21	2	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00048300	Projekt grupowy II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_00048420	Identyfikacja procesów I	K7_W02 K7_U03 K7_U21 K7_U09	2	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00048421	Sterowanie cyfrowe	K7_W21 K7_U03 K7_U21	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048423	Komputerowe systemy automatyki II	K7_U07 K7_U03 K7_U05 K7_U06 K7_U08	2	Z	0	0	15	15	0	30	4	16	50	2
20	PG_00048417	Praca dyplomowa magisterska I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	2	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
21	PG_00048419	Numeryczne algorytmy optymalizacji	K7_U01 K7_U03 K7_U05 K7_U21	2	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_M0001171	Specjalność uzupełniająca dla kierunku automatyka, cybernetyka i robotyka II	K7_W03 K7_K02	2							75	10	40	125	5
23	PG_00046262	Wieloetapowe procesy decyzyjne	K7_W03 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
24	PG_00048427	Seminarium dyplomowe magisterskie	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	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				
25	PG_00049216	Przemysłowe interfejsy użytkownika - projekt	K7_U02 K7_U03	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
26	PG_00049217	Podejmowanie decyzji w warunkach konkurencyjnych	K7_W02 K7_W05	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
27	PG_00049218	Współpraca w cyberprzestrzeni	K7_W02 K7_U02 K7_K01	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
28	PG_00048429	Identyfikacja procesów II	K7_U03 K7_U21 K7_U09	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
29	PG_00048425	Sterowanie rozmyte	K7_W03 K7_W05 K7_W08 K7_W06	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
30	PG_00048426	Projektowanie systemów sterowania	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06	3	E	30	0	15	0	0	45	8	47	100	4
31	PG_00048803	Praca dyplomowa magisterska II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*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
2375	95
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1005
KONSULTACJI	197
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1212
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,03%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
48
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":  
6
9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
0

Przewidywany jest w formie **modułu opcjonalnego** długoterminowy staż badawczo-przemysłowy o czasie trwania min. 26 tygodni. Staż odbywa się w oparciu o *Regulamin długoterminowego stażu badawczo-przemysłowego*.

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

1. zdobyć 95 punktów ECTS poprzez zaliczenie przedmiotów przewidzianych w planie studiów,
2. przygotować magisterską pracę dyplomową i uzyskać za tą pracę pozytywne oceny opiekuna i recenzenta,
3. zdać magisterski egzamin dyplomowy w terminie wyznaczonym przez dziekana.

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)**