



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

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

**I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:**

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki
2. NAZWA KIERUNKU: Elektronika i telekomunikacja
3. POZIOM KSZTAŁCENIA: I stopnia - inżynierskie  
(studia pierwszego stopnia, studia drugiego stopnia)
4. PROFIL KSZTAŁCENIA: ogólnoakademicki  
(ogólnoakademicki, praktyczny)
5. RODZAJ UZYSKIWANYCH KWALIFIKACJI: kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK  
(kwalifikacja pełna na poziomie szóstym PRK, kwalifikacja pełna na poziomie siódmym PRK)
6. TYTUŁ ZAWODOWY UZYSKIWANY PRZEZ ABSOLWENTA:  
inż.

**II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:**

1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedziny i dyscyplin z nowej klasyfikacji.
2. Uporządkowanie odniesień efektów uczenia się do charakterystyk poziomów PRK.

**III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:**

Dostosowanie programów studiów do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce oraz w Zarządzeniu Rektora PG nr 16/2019 z 27.05.2019 r.

**IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

1. DZIEDZINY NAUKI I DYSCYPLINY NAUKOWE, DO KTÓRYCH PRZYPISANY JEST KIERUNEK:  
(dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny należy określić dla każdej z dyscyplin procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)  
  
100.0 % - **Dziedzina nauk inżynierjno-technicznych**  
51.0 % - Informatyka techniczna i telekomunikacja  
49.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika
2. CELE KSZTAŁCENIA:

Celem jest wykształcenie inżyniera posiadającego wiedzę i umiejętności podstawowe oraz kierunkowe zarówno w zakresie elektroniki, jak i telekomunikacji. Absolwent jest przygotowany do pracy w firmach produkujących sprzęt elektroniczny i telekomunikacyjny oraz wytwarzających specjalistyczne oprogramowanie, może również podejmować pracę u operatorów sieci telekomunikacyjnych, w tym sieci następnej generacji, a także w firmach wprowadzających na rynek lub eksploatujących nowoczesne urządzenia i systemy zarówno elektroniczne, jak i telekomunikacyjne, a także usługi multimedialne. Celem jest także przygotowanie do podjęcia studiów drugiego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent posiada niezbędną wiedzę z zakresu przyrządów elektronicznych, techniki analogowej i cyfrowej, optoelektroniki, miernictwa elektronicznego, urządzeń, systemów i sieci telekomunikacyjnych, systemów operacyjnych, oprogramowania i zastosowań komputerów. Wiedza ta umożliwia projektowanie przyrządów, urządzeń i systemów stosowanych w elektronice i telekomunikacji oraz eksploatacji nowoczesnych urządzeń i systemów elektronicznych oraz telekomunikacyjnych. Absolwent zna podstawowe zasady ekonomiki produkcji oraz organizacji i zarządzania małą firmą. Posiada umiejętności posługiwania się językiem obcym oraz językiem specjalistycznym z zakresu elektroniki i telekomunikacji. Po ukończeniu studiów absolwent posiada umiejętność projektowania, realizacji i eksploatacji analogowych i cyfrowych układów, urządzeń i systemów elektronicznych oraz sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych, z wykorzystaniem nowoczesnych technologii i narzędzi informatycznych oraz technik komputerowych. Zgodnie z posiadaną wiedzą i umiejętnościami uzyskanymi podczas studiów, absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w obszarach wykorzystujących najnowsze osiągnięcia z elektroniki i telekomunikacji. Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.

#### 4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania prostych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	P6U_W
K6_W02	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	P6U_W
		P6S_WG
K6_W03	zna i rozumie w zaawansowanym 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	P6S_WG
		P6U_W
K6_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 elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	P6U_W
K6_W05	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	P6S_WG
K6_W06	zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów specyficznych dla danego kierunku studiów	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W07	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju podmiotów gospodarczych, form indywidualnej przedsiębiorczości i prowadzenia przedsięwzięć w dziedzinie specyficznej dla kierunku studiów	P6S_WK (inż.)
		P6S_WK
K6_W08	zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji oraz podstawowe ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6S_WK
K6_W31	zna definicje błędów i niepewności pomiaru, metody pomiarowe, a w tym cyfrowe metody pomiarów czasu, częstotliwości i fazy, właściwości przetworników oraz zna systemy przetwarzania sygnałów metodami cyfrowymi	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W32	zna parametry, funkcje oraz metody analizy, projektowania i optymalizacji analogowych oraz cyfrowych układów i systemów elektronicznych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W33	zna języki programowania i języki opisu sprzętu, a także metody syntezy układów kombinacyjnych i sekwencyjnych oraz układów programowalnych	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W34	zna charakterystyki kanałów telekomunikacyjnych, metody zabezpieczania informacji, systemy modulacyjne, sposoby dostępu do kanału	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W35	zna pojęcia dotyczące techniki przesyłania sygnałów, funkcjonowania sieci telekomunikacyjnych i usług multimedialnych oraz zasady ich świadczenia	P6S_WG (inż.)
		P6S_WG
K6_W81	posiada znajomość struktur gramatycznych oraz obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P6U_W
K6_W91	ma podstawową wiedzę z zakresu kultury fizycznej, anatomii i fizjologii człowieka oraz uznaje aktywność fizyczną jako składnik szeroko rozumianej kultury (sport i rekreacja)	P6U_W

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów oraz innowacyjnie wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych poprzez: – właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji, – dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi	P6U_U
		P6S_UW
K6_U02	potrafi innowacyjnie wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy, wykorzystując wiedzę z fizyki, w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach	P6U_U
K6_U03	potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste 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	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_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	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U05	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW (inż.)
K6_U06	potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U07	potrafi wykorzystać metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	P6S_UW
K6_U08	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich związanych z kierunkiem studiów 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	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U09	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U10	potrafi samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie, w tym wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz komunikować się z otoczeniem, stanowczo uzasadniać swoje stanowisko, brać udział w debacie, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich a także komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów	P6U_U
		P6S_UK
		P6S_UU
		P6S_UW
K6_U11	potrafi planować i organizować pracę – indywidualną oraz w zespole	P6S_UO
K6_U31	potrafi identyfikować architektury sieci telekomunikacyjnych, rozróżnia ich obszary i elementy funkcjonalne, ocenia jakość realizacji usług, oblicza parametry elementów funkcjonalnych	P6S_UW (inż.)
		P6S_UW
K6_U81	posiada umiejętności poprawnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P6U_U
		P6S_UK
K6_U82	potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje w języku obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczące kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P6U_U
		P6S_UK
K6_U91	posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego zawodu oraz potrafi promować postawy sprzyjające aktywności fizycznej	P6U_U

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K01	jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje, i organizacji, w których uczestniczy, przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań, do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym: - przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, - dbałości o dorobek i tradycje zawodu	P6S_KR P6U_K
K6_K02	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P6S_KK
K6_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K6_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym	P6U_K
K6_K82	posiada przygotowanie do uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P6U_K
K6_K91	dokonyuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układu plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej oraz uzyskanie psychicznego odprężenia	P6U_K

5. WNIOSKI Z ANALIZY ZGODNOŚCI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ Z POTRZEBAMI RYNKU PRACY ORAZ WNIOSKI Z ANALIZY WYNIKÓW MONITORINGU KARIER STUDENTÓW I ABSOLWENTÓW:

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)

**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Elektronika (Strumień) - Optoelektronika (Profil)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7  
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211  
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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	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				
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
3	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
4	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
6	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
10	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
11	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	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				
12	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
18	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
21	PG_00048094	Optyczna transmisja i przetwarzanie informacji	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U03 K6_U05	7	E	30	0	15	15	0	60	4	36	100	4
22	PG_00048095	Elementy i układy optoelektroniczne	K6_U06 K6_W32	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
23	PG_00048096	Projektowanie układów elektronicznych	K6_U06 K6_W32	7	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
24	PG_00048097	Optyczne techniki pomiarowe	K6_U06 K6_W31	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
25	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
26	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						450	0	315	150	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						450	0	315	150	30	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3



**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	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				
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
22	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
25	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
27	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
28	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
32	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
36	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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
38	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
41	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
42	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
43	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
44	PG_00048094	Optyczna transmisja i przetwarzanie informacji	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U03 K6_U05	7	E	30	0	15	15	0	60	4	36	100	4
45	PG_00048095	Elementy i układy optoelektroniczne	K6_U06 K6_W32	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
46	PG_00048096	Projektowanie układów elektronicznych	K6_U06 K6_W32	7	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
47	PG_00048097	Optyczne techniki pomiarowe	K6_U06 K6_W31	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
48	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>810</b>	<b>150</b>	<b>555</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Elektronika (Strumień) - Komputerowe systemy elektroniczne (Profil)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

## 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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
3	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
4	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
6	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
10	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
11	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_U04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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				
15	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
18	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048813	Organizacja i oprogramowanie systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U03	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
21	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
22	PG_00048098	Modelowanie i symulacja systemów elektronicznych	K6_U09 K6_W33	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_00048100	Bloki funkcjonalne systemów elektronicznych	K6_U06 K6_W31	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
24	PG_00048101	Integracja sprzętu i oprogramowania	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048102	Projektowanie pakietów elektronicznych	K6_U09 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
27	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						465	0	345	105	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						465	0	345	105	30	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3



**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	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				
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
22	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
25	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
27	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
28	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
32	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
36	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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				
38	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
41	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
42	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
43	PG_00048813	Organizacja i oprogramowanie systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U03	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
44	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
45	PG_00048098	Modelowanie i symulacja systemów elektronicznych	K6_U09 K6_W33	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
46	PG_00048100	Bloki funkcjonalne systemów elektronicznych	K6_U06 K6_W31	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
47	PG_00048101	Integracja sprzętu i oprogramowania	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048102	Projektowanie pakietów elektronicznych	K6_U09 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>825</b>	<b>150</b>	<b>585</b>	<b>135</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S - seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Elektronika (Strumień) - Inżynieria mikrofalowa i antenowa (Profil)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

## 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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
3	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
4	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
6	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
10	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
11	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_U04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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				
15	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
18	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
21	PG_00048106	Programowanie mikromodułów komunikacyjnych	K6_U03 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00048103	Anteny w komunikacji bezprzewodowej	K6_W02 K6_U03 K6_U05 K6_W34	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
23	PG_00048104	Systemy komunikacji bezprzewodowej	K6_U03 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
24	PG_00048105	Projektowanie urządzeń bezprzewodowych	K6_U03 K6_W34	7	E	30	0	30	15	0	75	5	45	125	5
25	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
26	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						450	0	345	120	30	945	80	975	2000	80
<b>WSZYSTKO</b>						450	0	345	120	30	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3



**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	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				
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
22	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
25	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
27	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
28	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
32	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
36	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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				
38	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
41	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
42	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
43	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
44	PG_00048106	Programowanie mikromodułów komunikacyjnych	K6_U03 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
45	PG_00048103	Anteny w komunikacji bezprzewodowej	K6_W02 K6_U03 K6_U05 K6_W34	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
46	PG_00048104	Systemy komunikacji bezprzewodowej	K6_U03 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
47	PG_00048105	Projektowanie urządzeń bezprzewodowych	K6_U03 K6_W34	7	E	30	0	30	15	0	75	5	45	125	5
48	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>810</b>	<b>150</b>	<b>585</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Elektronika (Strumień) - Systemy mikroelektroniczne (Profil)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

## 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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
3	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
4	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
6	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
7	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
10	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
11	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_U04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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				
15	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
18	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
20	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
21	PG_00048107	Mikroelektroniczne systemy programowalne	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
22	PG_00048108	Analogowe układy scalone	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_00048109	Projektowanie układów ASIC	K6_W03 K6_U04 K6_U06 K6_W32 K6_W33	7	E	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
24	PG_00048110	Zastosowanie FPGA i CPLD w systemach CPS	K6_U04 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048111	Systemy czasu dyskretnego	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
27	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						450	0	345	120	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						450	0	345	120	30	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3



**C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH**

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczny – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	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				
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048073	Metody projektowania i technika realizacji	K6_U03 K6_W32	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048074	Mikrokontrolery i mikrosystemy	K6_W04 K6_U04	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
22	PG_00048075	Filtry cyfrowe	K6_U04 K6_W31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048076	Pomiary wielkości nieelektrycznych	K6_W03 K6_U03	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00048077	Inżynieria układów i systemów scalonych	K6_W03 K6_U05 K6_W32	5	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
25	PG_00048078	Technika światłowodowa	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	5	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00048079	Podstawy mikroelektroniki	K6_U06 K6_W32 K6_W33	5	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
27	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
28	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048081	Inżynieria mikrofalowa	K6_U05 K6_W34	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
32	PG_00048083	Technika antenowa	K6_W02 K6_U05	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00048084	Metody przetwarzania obrazów	K6_K02 K6_W03 K6_U08	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00048080	Interfejsy systemów elektronicznych	K6_W04 K6_U04	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048089	Konwertery mocy	K6_U03 K6_W32	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
36	PG_00048090	Metody projektowania i technika realizacji - laboratorium	K6_U07 K6_U03 K6_U06	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048091	Procesory sygnałowe	K6_W04 K6_U04	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	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
38	PG_00048085	Języki projektowania HDL	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	6	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00048086	Technika laserowa	K6_W02 K6_W03 K6_U05 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048087	Systemy wizualizacji informacji	K6_W03 K6_U06	6	E	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
41	PG_00048088	Kompatybilność elektromagnetyczna	K6_U05 K6_W34	6	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
42	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
43	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
44	PG_00048107	Mikroelektroniczne systemy programowalne	K6_U03 K6_U04 K6_W32 K6_W33	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048108	Analogowe układy scalone	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
46	PG_00048109	Projektowanie układów ASIC	K6_W03 K6_U04 K6_U06 K6_W32 K6_W33	7	E	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
47	PG_00048110	Zastosowanie FPGA i CPLD w systemach CPS	K6_U04 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048111	Systemy czasu dyskretnego	K6_U03 K6_W32	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>810</b>	<b>150</b>	<b>585</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Telekomunikacja (Strumień) - Systemy multimedialne (Profil)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

## 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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
4	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
7	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_U04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
11	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
18	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
22	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
24	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048139	Akustyka środowiska	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048140	Technologia studyjna	K6_W05 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
28	PG_00048141	Elektroniczne instrumenty muzyczne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048142	Podstawy elektroakustyki	K6_U03 K6_W35	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
30	PG_00048138	Technika rejestracji sygnałów	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	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				
32	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
33	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						450	30	285	150	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						450	30	285	150	30	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	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	
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
22	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
23	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
26	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	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				
28	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_W04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
33	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
34	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
36	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
39	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
41	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
42	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
43	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
44	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
45	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	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
49	PG_00048139	Akustyka środowiska	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
50	PG_00048140	Technologia studyjna	K6_W05 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
51	PG_00048141	Elektroniczne instrumenty muzyczne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U03 K6_W35	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
52	PG_00048142	Podstawy elektroakustyki	K6_U03 K6_W35	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
53	PG_00048138	Technika rejestracji sygnałów	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	7	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
54	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
55	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>810</b>	<b>180</b>	<b>525</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Telekomunikacja (Strumień) - Systemy i sieci radiokomunikacyjne (Profil)**

## 2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

## 3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

## 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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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				
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
4	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
7	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_U04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
11	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2



## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
18	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
22	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
24	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048147	Modulacje cyfrowe	K6_U06 K6_W34	7	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
27	PG_00048148	Komputerowe projektowanie cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego	K6_U04 K6_W35	7	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
28	PG_00048143	Miernictwo radiokomunikacyjne	K6_U05 K6_W31	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048144	Radiowe sieci BAN	K6_K02 K6_W03 K6_U09 K6_U31	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048145	Urządzenia radiokomunikacyjne	K6_U06 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048146	Podstawy systemów komórkowych	K6_W34 K6_U31	7	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
32	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
33	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13

**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				
34	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						465	30	255	165	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						465	30	255	165	30	945	80	975	2000	80

*\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	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				
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
22	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
23	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
26	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_W04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	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				
30	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
33	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
34	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
36	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
39	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
41	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
42	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
43	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
44	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
45	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048147	Modulacje cyfrowe	K6_U06 K6_W34	7	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
50	PG_00048148	Komputerowe projektowanie cyfrowego systemu radiokomunikacyjnego	K6_U04 K6_W35	7	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	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				
51	PG_00048143	Miernictwo radiokomunikacyjne	K6_U05 K6_W31	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
52	PG_00048144	Radiowe sieci BAN	K6_K02 K6_W03 K6_U09 K6_U31	7	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
53	PG_00048145	Urządzenia radiokomunikacyjne	K6_U06 K6_W34	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
54	PG_00048146	Podstawy systemów komórkowych	K6_W34 K6_U31	7	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
55	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
56	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>825</b>	<b>180</b>	<b>495</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

5. **PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

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

113

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

8

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

0

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

2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.

**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Telekomunikacja (Strumień) - Systemy wbudowane czasu rzeczywistego (Profil)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211
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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2

**A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW**

Lp.	KOD MODUŁU/PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3

### A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1



## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
3	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
4	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
7	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_W04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
11	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
13	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
18	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
22	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
24	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	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				
25	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048150	Sensory i elementy wykonawcze	K6_W03 K6_U06	7	Z	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
27	PG_00048151	Komputery przemysłowe i systemy wbudowane	K6_W04 K6_U04 K6_U06	7	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
28	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
29	PG_00049432	Systemy operacyjne komputerów przemysłowych	K6_W04 K6_W03	7	E	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
30	PG_00049433	Zdalne wykrywanie i lokalizacja obiektów	K6_K02 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
31	PG_00049434	Technologie wbudowanych systemów czasu rzeczywistego	K6_W04 K6_W03 K6_U03 K6_U04	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
32	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
33	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						450	30	255	165	45	945	80	975	2000	80
<b>WSZYSTKO</b>						450	30	255	165	45	945	80	975	2000	80

\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048115	Sygnały telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	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				
21	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
22	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
23	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
26	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_W04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
30	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
33	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
34	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
36	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
39	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
41	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
42	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	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				
43	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
44	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
45	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048150	Sensory i elementy wykonawcze	K6_W03 K6_U06	7	Z	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
50	PG_00048151	Komputery przemysłowe i systemy wbudowane	K6_W04 K6_U04 K6_U06	7	E	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
51	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
52	PG_00049432	Systemy operacyjne komputerów przemysłowych	K6_W04 K6_W03	7	E	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
53	PG_00049433	Zdalne wykrywanie i lokalizacja obiektów	K6_K02 K6_U09	7	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
54	PG_00049434	Technologie wbudowanych systemów czasu rzeczywistego	K6_W04 K6_W03 K6_U03 K6_U04	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
55	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>810</b>	<b>180</b>	<b>495</b>	<b>195</b>	<b>45</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

## 5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	2883
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
1137. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:  
88. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":  
09. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.**Elektronika i telekomunikacja (Kierunek) - Telekomunikacja (Strumień) - Sieci teleinformacyjne (Profil)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 211

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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047377	Podstawy programowania	K6_W04 K6_U04 K6_U05	1	Z	30	0	15	20	0	65	10	50	125	5
4	PG_00047378	Hipertekst i hipermedia	K6_U07 K6_W04 K6_U04	1	Z	15	0	6	20	0	41	6	28	75	3
5	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
6	PG_00047361	Układy logiczne	K6_U08 K6_W33	1	E	15	15	0	0	0	30	4	66	100	4
7	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
8	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	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				
9	PG_00047533	Język angielski I	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00047534	Podstawy baz danych	K6_W01 K6_W04 K6_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
11	PG_00047529	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	2	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
13	PG_00047685	Technika obliczeniowa i symulacyjna	K6_W01 K6_U01 K6_W04 K6_U04 K6_U05	2	Z	15	0	15	15	0	45	4	51	100	4
14	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
15	PG_00047680	Podstawy elektrodynamiki	K6_W02 K6_U02	2	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00047688	Obwody i sygnały	K6_W01 K6_U01 K6_W03 K6_U03	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
17	PG_00047588	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń	K6_W02 K6_W03 K6_U05	2	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
19	PG_00047900	Elementy elektroniczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03 K6_U06	3	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
20	PG_00047901	Język angielski II	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	3	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047902	Inżynieria systemów dynamicznych	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_U06	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
22	PG_00047903	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
23	PG_00047908	Przetwarzanie sygnałów	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09 K6_W31	3	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
24	PG_00047910	Pola i fale elektromagnetyczne	K6_W02 K6_U02 K6_W03	3	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00047904	Anteny i propagacja fal	K6_W02 K6_U01	3	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
26	PG_00047906	Architektury komputerów i systemy operacyjne	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	3	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00047913	Podstawy telekomunikacji	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W34 K6_U31	3	Z	30	0	15	0	0	45	4	51	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
28	PG_00048808	Układy logiczne - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048809	Metrologia - laboratorium	K6_U05 K6_W31	3	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00048810	Systemy i sieci telekomunikacyjne I	K6_W05 K6_U09 K6_W35 K6_U31	3	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
31	PG_00048806	Inżynieria materiałowa i konstrukcja urządzeń - projekt	K6_W02 K6_W03 K6_U05	3	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048807	Obwody i sygnały - laboratorium	K6_U03 K6_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
33	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
34	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
35	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
36	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
39	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
40	PG_00047915	Język angielski III	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	4	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
42	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
43	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
44	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
45	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1



### 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				
47	PG_00048067	Język angielski IV	K6_W81 K6_U81 K6_K81 K6_U82 K6_K82	5	E	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
50	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_U04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
51	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>720</b>	<b>435</b>	<b>411</b>	<b>130</b>	<b>0</b>	<b>1696</b>	<b>139</b>	<b>1500</b>	<b>3335</b>	<b>131</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_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
2	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
4	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
5	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
7	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_U04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
10	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
11	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 30% łącznej liczby punktów ECTS)

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
13	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
14	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
16	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
17	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
18	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
22	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
24	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
26	PG_00048155	Projektowanie usług telekomunikacyjnych	K6_W35 K6_U31	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048156	Analiza i przetwarzanie sygnałów telekomunikacyjnych	K6_W35 K6_U31	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
28	PG_00048153	Systemy sygnalizacji i protokoły	K6_W35 K6_U31	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
29	PG_00048154	Inżynieria systemów dostępowych i rdzeniowych	K6_U09 K6_W35 K6_U31	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
30	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
31	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13

**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				
32	PG_00048071	Praktyka	K6_U11 K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U08	7	Z	0	0	0	0	0	0	2	48	50	2
ŁĄCZNIE						480	30	240	165	30	945	80	975	2000	80
WSZYSTKO						480	30	240	165	30	945	80	975	2000	80

*\*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_00047523	Humanistyka dla inżynierów	K6_W08 K6_K03	1	Z	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
2	PG_00048070	Zasady przedsiębiorczości i zarządzania	K6_W08 K6_W06 K6_W07 K6_U08	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						45	0	0	15	0	60	5	60	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_00049500	Analiza matematyczna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
2	PG_00047357	Matematyka elementarna	K6_W01 K6_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	6	84	150	6
3	PG_00047356	Algebra liniowa	K6_W01 K6_U01	1	Z	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
4	PG_00047364	Analiza matematyczna II	K6_W01 K6_U01	2	Z	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
5	PG_00047675	Metody probabilistyczne i statystyka	K6_W01 K6_U01	2	E	15	15	0	0	0	30	3	42	75	3
6	PG_00047678	Metrologia	K6_U05 K6_W31	2	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
7	PG_00047359	Fizyka	K6_W02 K6_U02	2	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
8	PG_00047535	Optoelektronika	K6_W03 K6_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
9	PG_00047538	Analogowe układy elektroniczne	K6_W05 K6_W06 K6_U03 K6_U06 K6_W32	4	E	30	0	0	0	0	30	3	42	75	3
10	PG_00047916	Mikroprocesory i mikrokontrolery	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	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				
11	PG_00047917	Języki programowania wysokiego poziomu	K6_W05 K6_W04 K6_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00047918	Technika bardzo wysokich częstotliwości	K6_W02 K6_W03 K6_U03 K6_U06	4	Z	15	15	15	0	0	45	3	27	75	3
13	PG_00047919	Technologie multimedialne	K6_W05 K6_U07 K6_W03 K6_U05 K6_W35	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
14	PG_00047914	Inżynieria układów programowalnych	K6_U07 K6_U04 K6_U08 K6_U09 K6_W33	4	Z	15	0	30	0	0	45	3	27	75	3
15	PG_00048811	Przetwarzanie sygnałów - laboratorium	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
16	PG_00047920	Sensory i sieci sensorowe	K6_U07 K6_W03 K6_U08 K6_U09	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
17	PG_00047921	Systemy i sieci telekomunikacyjne II	K6_U07 K6_U08 K6_U09 K6_W35 K6_U31	4	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047922	Technika bezprzewodowa	K6_W34 K6_U31	4	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
19	PG_00048812	Elementy elektroniczne - laboratorium	K6_U05 K6_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00048115	Sygnaly telekomunikacyjne	K6_K02 K6_U05 K6_U06 K6_W34 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00048116	Projektowanie sieci bezprzewodowych I	K6_W06 K6_U31	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
22	PG_00048118	Przetwarzanie dźwięków i obrazów	K6_U07 K6_W04 K6_U05 K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
23	PG_00048114	Systemy i architektury NGN I	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00048123	Techniki transmisji i komutacji	K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
25	PG_00048119	Podstawy systemów informacyjnych	K6_U05 K6_W34 K6_W35	5	E	30	15	0	0	0	45	4	51	100	4
26	PG_00048120	Podstawy inżynierii ruchu telekomunikacyjnego	K6_W35 K6_U31	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
27	PG_00048121	Systemy radiokomunikacyjne	K6_K02 K6_W34 K6_W35 K6_U31	5	E	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00048122	Systemy operacyjne (Unix, Linux)	K6_W04 K6_U04	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
29	PG_00048814	Zastosowania procesorów sygnałowych	K6_W04 K6_U06 K6_W35	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	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				
30	PG_00048818	Sieci komputerowe	K6_W35 K6_U31	5	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00048066	Dokumentacja i systemy jakości	K6_W08 K6_W06	5	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
32	PG_00048068	Analogowe układy elektroniczne - laboratorium	K6_W05 K6_W06 K6_U05 K6_U06 K6_W32	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
33	PG_00048069	Języki programowania wysokiego poziomu - projekt	K6_W04 K6_U04	5	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
34	PG_00048072	Mikroprocesory i mikrokontrolery - laboratorium	K6_U07 K6_W04 K6_U04 K6_U08 K6_U09	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00048125	Telemonitoring środowiska i systemy GIS	K6_W06 K6_U06	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
36	PG_00048126	Projektowanie sieci bezprzewodowych II	K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
37	PG_00048131	Systemy echolokacyjne	K6_U06 K6_W35	6	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
38	PG_00048132	Systemy i terminale multimedialne	K6_W05 K6_W04 K6_W35 K6_U31	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
39	PG_00048133	Systemy i architektury NGN II	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	15	0	30	2	18	50	2
40	PG_00048134	Systemy radiokomunikacyjne - projekt	K6_K02 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
41	PG_00048128	Technika światłowodowa w telekomunikacji	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	E	15	0	15	0	0	30	3	42	75	3
42	PG_00048129	Techniki transmisji i komutacji - laboratorium	K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
43	PG_00048130	Podstawy radiofonii i telewizji	K6_K02 K6_U09 K6_W34 K6_W35 K6_U31	6	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
44	PG_00048135	Inteligentne systemy decyzyjne	K6_W05 K6_U07 K6_W03	6	E	15	0	30	0	0	45	4	51	100	4
45	PG_00048137	Sygnaly telekomunikacyjne - laboratorium	K6_U05 K6_W34 K6_W35	6	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
46	PG_00048815	Zastosowania procesorów sygnałowych - projekt	K6_U04 K6_U06 K6_W35	6	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
47	PG_00048819	Sieci komputerowe - laboratorium	K6_W35 K6_U31	6	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00048816	Projekt dyplomowy inżynierski I	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	6	Z	0	0	0	30	0	30	2	18	50	2
49	PG_00048155	Projektowanie usług telekomunikacyjnych	K6_W35 K6_U31	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
50	PG_00048156	Analiza i przetwarzanie sygnałów telekomunikacyjnych	K6_W35 K6_U31	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	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				
51	PG_00048153	Systemy sygnalizacji i protokoły	K6_W35 K6_U31	7	E	30	0	15	0	0	45	4	51	100	4
52	PG_00048154	Inżynieria systemów dostępowych i rdzeniowych	K6_U09 K6_W35 K6_U31	7	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
53	PG_00048093	Seminarium dyplomowe inżynierskie	K6_K01 K6_K02 K6_K03 K6_U10 K6_W07	7	Z	0	0	0	0	30	30	2	18	50	2
54	PG_00048817	Projekt dyplomowy inżynierski II	K6_U11 K6_K01 K6_U10 K6_U03 K6_U08	7	Z	0	0	0	60	0	60	13	252	325	13
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>840</b>	<b>180</b>	<b>480</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>1725</b>	<b>141</b>	<b>1659</b>	<b>3525</b>	<b>141</b>

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium

**5. PODSUMOWANIE LICZBY GODZIN I PUNKTÓW ECTS:**

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
5335	211
<b>LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:</b>	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2641
KONSULTACJI	219
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	21
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
<b>ŁĄCZNIE</b>	<b>2883</b>
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	54,04%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:  
113

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

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

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:  
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)  
2

4 tygodnie, 2 p. ECTS.

Praktyka zawodowa odbywa się zgodnie z wydziałowym *Regulaminem praktyk zawodowych*. Stanowi ona integralną część programu nauczania i podlega zaliczeniu.

**10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:**

- zdołać 211 punktów ECTS poprzez zaliczenie przedmiotów przewidzianych w planie studiów,
- wykonać inżynierski projekt dyplomowy i uzyskać za ten projekt pozytywne oceny opiekuna i recenzenta,
- zdać inżynierski 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)