



## PROGRAM STUDIÓW PROGRAM OBOWIĄZUJE OD ROKU AKADEMICKIEGO 2021/2022 - zimowy

### I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

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

### II. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH ZMIAN W PROGRAMIE:

Wprowadzenie przedmiotów Research Project I/II w miejsce Team Project I/II

### III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Ujednolicenie programu anglojęzycznego ze zmienionym programem polskojęzycznym.

### IV. OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:

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

100.0 % - **Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych**

51.0 % - Informatyka techniczna i telekomunikacja

49.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika

2. CELE KSZTAŁCENIA:

Celem jest wykształcenie specjalisty, który ma zaawansowaną kierunkową wiedzę i umiejętności zarówno w zakresie elektroniki, jak i telekomunikacji, a jednocześnie ugruntowaną wiedzę i umiejętności szczegółowe w zależności od wybranej specjalności. Celem jest także przygotowanie do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

3. SYLWETKA ABSOLWENTA:

Absolwent ma zaawansowaną kierunkową wiedzę i umiejętności zarówno w zakresie elektroniki, jak i telekomunikacji, a jednocześnie ugruntowaną wiedzę i umiejętności szczegółowe w zależności od wybranej specjalności. Może specjalizować się w inżynierii komunikacji bezprzewodowej, komputerowych systemach elektronicznych, optoelektronice, systemach mikroelektronicznych, systemach czasu rzeczywistego, inżynierii dźwięku i obrazu, systemach i sieciach radiokomunikacyjnych, sieciach i systemach teleinformatycznych. Jest przygotowany do twórczej realizacji zaawansowanych projektów i podejmowania samodzielnych decyzji, pracy w zespołach rozwijających technologie elektroniczne i telekomunikacyjne na potrzeby społeczeństwa informacyjnego. Jest on także przygotowany do podejmowania prac w biurach projektowych i rozwojowych przedsiębiorstwach, w instytutach badawczych i naukowych. Absolwent jest także przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W01	zna i rozumie w pogłębionym stopniu matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania złożonych zagadnień związanych z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_W02	zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	P7U_W
		P7S_WG
K7_W03	zna i rozumie w pogłębionym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	P7U_W
		P7S_WG
K7_W04	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady, metody i techniki programowania oraz zasady tworzenia oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo inne elementy lub układy programowalne, specyficznych dla kierunku studiów, a także organizację pracy systemów wykorzystujących komputery lub te urządzenia	P7U_W
K7_W05	zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	P7S_WG
K7_W06	zna i rozumie w pogłębionym stopniu podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	P7S_WG (inż.) P7S_WG
K7_W07	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	P7S_WK (inż.)
		P7S_WK
K7_W08	zna i rozumie w pogłębionym stopniu fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, główne trendy rozwojowe dyscyplin naukowych istotnych dla kierunku kształcenia	P7S_WK
K7_W09	zna i rozumie w pogłębionym stopniu ekonomiczne, prawne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działań związanych z nadaną kwalifikacją, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P7S_WK
K7_W71	ma wiedzę ogólną w zakresie nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych obejmującą ich podstawy i zastosowania	P7U_W
K7_W81	posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów	P7U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę matematyczną przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów związanych z kierunkiem studiów, poprzez: – właściwy dobór informacji źródłowych oraz dokonywanie ich krytycznej analizy, syntezy oraz twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, – zastosowanie właściwych metod i narzędzi	P7S_UW
		P7U_U
K7_U02	potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	P7U_U
K7_U03	potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U04	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu metod i technik programowania oraz dobrać i zastosować właściwe metody i narzędzia programistyczne w tworzeniu oprogramowania komputerów albo programowania urządzeń lub sterowników wykorzystujących mikroprocesory albo elementy lub układy programowalne, charakterystycznych dla danego kierunku studiów, dokonując oceny i krytycznej analizy wykonanego oprogramowania, a także syntezy i twórczej interpretacji prezentowanych za jego pomocą informacji	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U05	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U06	potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW
K7_U07	potrafi wykorzystać zaawansowane metody wspomagania procesów i funkcji, specyficzne dla kierunków studiów	P7S_UW
K7_U08	potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: – wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, – dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	P7S_UW (inż.)
		P7S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_U09	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem zaawansowanych urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	P7S_UW (inż.) P7S_UW
K7_U10	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie, w tym wykorzystując zaawansowane techniki informacyjno-komunikacyjne (ICT) oraz komunikować się w obszarze tematyki specjalistycznej ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska, prowadzić debatę, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich, a także komunikować się z użyciem specjalistycznej terminologii związanej z kierunkiem studiów	P7S_UW P7U_U P7S_UU P7S_UK
K7_U11	potrafi kierować pracą zespołu	P7S_UO
K7_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów	P7U_U
K7_U81	posiada umiejętności płynnej komunikacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P7U_U P7S_UK
K7_U82	posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego	P7U_U P7S_UK

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie siódmym PRK:	
K7_K01	jest gotów do tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia, podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy, przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią, odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	P7U_K P7S_KR
K7_K02	jest gotów do krytycznej oceny odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych	P7S_KK
K7_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego, inicjowania działania na rzecz interesu publicznego, myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P7S_KO
K7_K71	potrafi wyjaśnić potrzebę korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P7U_K
K7_K81	potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych	P7U_K
K7_K82	posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym	P7U_K

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

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

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

Opisano w kartach przedmiotów i macrycy efektów uczenia się.

**V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:**

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

## Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim) (Kierunek) - Computer electronic systems (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 4
3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 123
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_00046331	Polish	K7_K81 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00046327	Electronics	K7_W03 K7_U06	1	E	20	0	20	0	0	40	17	68	125	5
3	PG_00046326	Automatic Control & Robotics	K7_W03 K7_U06	1	E	30	0	10	0	0	40	17	68	125	5
4	PG_00046328	Telecommunications	K7_W03 K7_U06	1	E	20	0	20	0	0	40	17	68	125	5
5	PG_00046329	Programming	K7_W04 K7_U04	1	E	15	0	15	10	0	40	20	65	125	5
6	PG_00046325	Mathematics	K7_W01 K7_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	20	70	150	6
7	PG_00047407	Systems Software Design	K7_W04 K7_W08 K7_U07 K7_U04	2	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
8	PG_00047393	Advanced Mathematics	K7_W01 K7_U01	2	E	30	15	0	0	0	45	15	90	150	6
9	PG_00047399	Numerical Methods in Electronics and Telecommunications	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U05 K7_U08	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
10	PG_00047425	Random Processes	K7_W01 K7_U01	3	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00055350	Fundamentals of Optical Fibers and Photonics	K7_W02 K7_W03 K7_W08 K7_U02 K7_U06	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00055351	Information Theory and Coding	K7_W03 K7_U01 K7_W06	3	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
13	PG_00055352	Programmable Digital Circuits	K7_W02 K7_W04 K7_U02 K7_U05 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
14	PG_00047424	Information Society Technologies	K7_W71 K7_U71 K7_K71	4	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00055353	Information Systems Security	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_W06 K7_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00055354	Reliability and Diagnostic Testing	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06 K7_U09	4	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>310</b>	<b>105</b>	<b>140</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>580</b>	<b>143</b>	<b>652</b>	<b>1375</b>	<b>55</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_M0001172	Foreign Language 0	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00047492	Programming of Electronic Systems	K7_W04 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00047486	Real-time Operating Microsystems	K7_W03 K7_U07 K7_U03	2	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
4	PG_00047489	Electronic Infosystems	K7_W03 K7_U03 K7_K02	2	E	30	0	30	0	0	60	8	32	100	4
5	PG_M0001214	Supplementary Specialisation for Computer Electronic Systems Specialisation I	K7_W03 K7_K02	2							90	12	48	150	6
6	PG_00055224	Research Project I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	12	58	100	4
7	PG_M0001173	Foreign Language I	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00047493	Electronic Systems Programming	K7_U03 K7_U04	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
9	PG_00047512	Advanced Techniques of DSP	K7_W03 K7_W04 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
10	PG_00047505	Internet Technology in Infosystems	K7_W03 K7_W04	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00047449	DSP Applications in Metrology	K7_W03 K7_W04 K7_U03 K7_U06	3	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00047499	Advanced Measurement and Diagnosis Methods	K7_W03 K7_W04 K7_W06 K7_U03 K7_U06	3	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
13	PG_M0001215	Supplementary Specialisation for Computer Electronic Systems Specialisation II	K7_W03 K7_K02	3							75	10	40	125	5
14	PG_00047445	Social Aspects of Information Technology - Seminar	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
15	PG_00047439	MSc Diploma Thesis I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
16	PG_00055225	Research Project II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	3	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
17	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00047473	MSc Diploma Seminar	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
19	PG_00047477	Internet Technology in Infosystems - Laboratory	K7_U03 K7_U04	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
20	PG_00047485	Peripheral Devices	K7_W03 K7_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
21	PG_00047479	Telemetric Distributed Systems	K7_W03 K7_W04 K7_U07 K7_U03	4	E	15	0	0	0	15	30	3	42	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					
22	PG_00047511	MSc Diploma Thesis II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14	
ŁĄCZNIE												675	147	878	1700	68
WSZYSTKO						150	0	120	75	75	585	141	824	1550	62	

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***C. GRUPA ZAJĘĆ Z DZIEDZINY NAUK HUMANISTYCZNYCH LUB NAUK SPOŁECZNYCH***(liczba punktów ECTS w wymiarze nie mniejszym niż 5 punktów ECTS, w tym "Przedmiot humanistyczno – społeczny w wymiarze 2 punktów ECTS – dla studiów stacjonarnych drugiego stopnia)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00047445	Social Aspects of Information Technology - Seminar	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00047424	Information Society Technologies	K7_W71 K7_U71 K7_K71	4	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						60	0	0	0	15	75	5	45	125	5

*\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"**P – liczba godzin w planie studiów; K – liczba godzin konsultacji; PW – liczba godzin pracy własnej**W – wykład; Ć – ćwiczenia; L – laboratorium; P – projekt; S – seminarium***D. GRUPA ZAJĘĆ ZWIĄZANYCH Z PROWADZONĄ DZIAŁALNOŚCIĄ NAUKOWĄ W DYSCYPLINIE LUB DYSCYPLINACH, DO KTÓRYCH PRZYPORZĄDKOWANY JEST KIERUNEK – PROFIL OGÓLNOAKADEMICKI:***(liczba punktów ECTS w wymiarze większym niż 50% łącznej liczby punktów ECTS)*

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P						K		PW	RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00047492	Programming of Electronic Systems	K7_W04 K7_U04	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00047486	Real-time Operating Microsystems	K7_W03 K7_U07 K7_U03	2	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00047489	Electronic Infosystems	K7_W03 K7_U03 K7_K02	2	E	30	0	30	0	0	60	8	32	100	4
4	PG_M0001214	Supplementary Specialisation for Computer Electronic Systems Specialisation I	K7_W03 K7_K02	2							90	12	48	150	6
5	PG_00047407	Systems Software Design	K7_W04 K7_W08 K7_U07 K7_U04	2	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
6	PG_00055224	Research Project I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	12	58	100	4
7	PG_00047393	Advanced Mathematics	K7_W01 K7_U01	2	E	30	15	0	0	0	45	15	90	150	6
8	PG_00047399	Numerical Methods in Electronics and Telecommunications	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U05 K7_U08	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
9	PG_00047493	Electronic Systems Programming	K7_U03 K7_U04	3	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1

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

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

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P					K	PW	RAZEM		
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
10	PG_00047512	Advanced Techniques of DSP	K7_W03 K7_W04 K7_U01	3	Z	15	0	0	0	15	30	4	16	50	2
11	PG_00047505	Internet Technology in Infosystems	K7_W03 K7_W04	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00047449	DSP Applications in Metrology	K7_W03 K7_W04 K7_U03 K7_U06	3	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
13	PG_00047499	Advanced Measurement and Diagnosis Methods	K7_W03 K7_W04 K7_W06 K7_U03 K7_U06	3	E	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
14	PG_M0001215	Supplementary Specialisation for Computer Electronic Systems Specialisation II	K7_W03 K7_K02	3							75	10	40	125	5
15	PG_00047425	Random Processes	K7_W01 K7_U01	3	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
16	PG_00047439	MSc Diploma Thesis I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
17	PG_00055225	Research Project II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	3	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_00055350	Fundamentals of Optical Fibers and Photonics	K7_W02 K7_W03 K7_W08 K7_U02 K7_U06	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
19	PG_00055351	Information Theory and Coding	K7_W03 K7_U01 K7_W06	3	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
20	PG_00055352	Programmable Digital Circuits	K7_W02 K7_W04 K7_U02 K7_U05 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00047473	MSc Diploma Seminar	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
22	PG_00047477	Internet Technology in Infosystems - Laboratory	K7_U03 K7_U04	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
23	PG_00047485	Peripheral Devices	K7_W03 K7_U04	4	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
24	PG_00047479	Telemetric Distributed Systems	K7_W03 K7_W04 K7_U07 K7_U03	4	E	15	0	0	0	15	30	3	42	75	3
25	PG_00047511	MSc Diploma Thesis II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14
26	PG_00055353	Information Systems Security	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_W06 K7_U06	4	Z	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				
27	PG_00055354	Reliability and Diagnostic Testing	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06 K7_U09	4	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE											870	188	1092	2150	86

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

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

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

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
3075	123
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1255
KONSULTACJI	290
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1555
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,57%

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

62

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

6

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

6

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

0

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

**Elektronika i telekomunikacja (studia w jęz. angielskim) (Kierunek) - Radio communication systems and networks (Specjalność) - P.O. Spec. UZUPEŁNIAJĄCEJ dla RCSaN - (EiT) (Przedmioty obieralne)**

2. LICZBA SEMESTRÓW: 3

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 123

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_00046331	Polish	K7_K81 K7_K82	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00046327	Electronics	K7_W03 K7_U06	1	E	20	0	20	0	0	40	17	68	125	5
3	PG_00046326	Automatic Control & Robotics	K7_W03 K7_U06	1	E	30	0	10	0	0	40	17	68	125	5
4	PG_00046328	Telecommunications	K7_W03 K7_U06	1	E	20	0	20	0	0	40	17	68	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				
5	PG_00046329	Programming	K7_W04 K7_U04	1	E	15	0	15	10	0	40	20	65	125	5
6	PG_00046325	Mathematics	K7_W01 K7_U01	1	E	30	30	0	0	0	60	20	70	150	6
7	PG_00047407	Systems Software Design	K7_W04 K7_W08 K7_U07 K7_U04	2	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
8	PG_00047393	Advanced Mathematics	K7_W01 K7_U01	2	E	30	15	0	0	0	45	15	90	150	6
9	PG_00047399	Numerical Methods in Electronics and Telecommunications	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U05 K7_U08	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
10	PG_00047425	Random Processes	K7_W01 K7_U01	3	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
11	PG_00055350	Fundamentals of Optical Fibers and Photonics	K7_W02 K7_W03 K7_W08 K7_U02 K7_U06	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00055351	Information Theory and Coding	K7_W03 K7_U01 K7_W06	3	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
13	PG_00055352	Programmable Digital Circuits	K7_W02 K7_W04 K7_U02 K7_U05 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
14	PG_00047424	Information Society Technologies	K7_W71 K7_U71 K7_K71	4	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
15	PG_00055353	Information Systems Security	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_W06 K7_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
16	PG_00055354	Reliability and Diagnostic Testing	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06 K7_U09	4	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>						<b>310</b>	<b>105</b>	<b>140</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>580</b>	<b>143</b>	<b>652</b>	<b>1375</b>	<b>55</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_M0001172	Foreign Language 0	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	1	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
2	PG_00047470	Data Security in Radio Communication Systems	K7_W03 K7_U07 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00047459	Reception of Radio Signals I	K7_W03 K7_U06 K7_K02	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
4	PG_00047466	Modern Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_W06 K7_U03 K7_U06	2	E	30	0	0	15	0	45	6	24	75	3

## B. GRUPA ZAJĘĆ FAKULTATYWNYCH

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

Lp.	KOD MODUŁU / PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
5	PG_00047453	Compatibility of Radio Communication Systems	K7_W03 K7_U03 K7_U06 K7_U09	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
6	PG_M0001212	Supplementary Specialisation for Radio Communication Systems and Networks Specialisation I	K7_W03 K7_K02	2							90	12	48	150	6
7	PG_00055224	Research Project I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	12	58	100	4
8	PG_M0001173	Foreign Language I	K7_K82 K7_K81 K7_U82 K7_W81 K7_U81	2	Z	0	30	0	0	0	30	2	18	50	2
9	PG_00047480	Radio Sensor Networks	K7_W03 K7_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
10	PG_00047456	Reception of Radio Signals II	K7_W03 K7_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00047461	Next Generation Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_W06 K7_K02	3	E	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
12	PG_00047471	Source and Channel Coding in Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_U07 K7_U03 K7_U06	3	Z	30	0	0	15	0	45	6	24	75	3
13	PG_00047476	Software Defined Radio Technique	K7_W03 K7_W04	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
14	PG_M0001213	Supplementary Specialisation for Radio Communication Systems and Networks Specialisation II	K7_W03 K7_K02	3							75	10	40	125	5
15	PG_00047445	Social Aspects of Information Technology - Seminar	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
16	PG_00047439	MSc Diploma Thesis I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
17	PG_00055225	Research Project II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	3	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
18	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00047496	Smart TV	K7_W03 K7_W08	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
20	PG_00047501	Radio Communication Antennas and MIMO Techniques	K7_W01 K7_W02 K7_W03	4	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
21	PG_00047490	Software Defined Radio Technique - Laboratory	K7_U03 K7_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
22	PG_00047509	Maritime, Aerial and Satellite Radio Communications	K7_U10 K7_U09 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
23	PG_00047506	Radio Sensor Networks - Project	K7_U03 K7_U09	4	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
24	PG_00047473	MSc Diploma Seminar	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	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					
25	PG_00047511	MSc Diploma Thesis II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14	
ŁĄCZNIE												675	147	878	1700	68
WSZYSTKO						180	15	45	120	60	585	141	824	1550	62	

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

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

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

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

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00047445	Social Aspects of Information Technology - Seminar	K7_W71 K7_U71 K7_K71	3	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
2	PG_M0000264	PRZEDMIOT HUMANISTYCZNO-SPOŁECZNY	K7_U71 K7_K71 K7_W71	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
3	PG_00047424	Information Society Technologies	K7_W71 K7_U71 K7_K71	4	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						60	0	0	0	15	75	5	45	125	5

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

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

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

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

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN								LICZBA PUNKTÓW ECTS	
						P						K	PW		RAZEM
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
1	PG_00047470	Data Security in Radio Communication Systems	K7_W03 K7_U07 K7_K02	2	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
2	PG_00047459	Reception of Radio Signals I	K7_W03 K7_U06 K7_K02	2	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
3	PG_00047466	Modern Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_W06 K7_U03 K7_U06	2	E	30	0	0	15	0	45	6	24	75	3
4	PG_00047453	Compatibility of Radio Communication Systems	K7_W03 K7_U03 K7_U06 K7_U09	2	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
5	PG_M0001212	Supplementary Specialisation for Radio Communication Systems and Networks Specialisation I	K7_W03 K7_K02	2							90	12	48	150	6
6	PG_00047407	Systems Software Design	K7_W04 K7_W08 K7_U07 K7_U04	2	Z	15	0	0	15	0	30	6	39	75	3
7	PG_00055224	Research Project I	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	2	Z	0	0	0	30	0	30	12	58	100	4
8	PG_00047393	Advanced Mathematics	K7_W01 K7_U01	2	E	30	15	0	0	0	45	15	90	150	6

**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				
9	PG_00047399	Numerical Methods in Electronics and Telecommunications	K7_W01 K7_W03 K7_U03 K7_U05 K7_U08	2	Z	15	0	15	0	0	30	6	39	75	3
10	PG_00047480	Radio Sensor Networks	K7_W03 K7_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
11	PG_00047456	Reception of Radio Signals II	K7_W03 K7_U06	3	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
12	PG_00047461	Next Generation Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_W06 K7_K02	3	E	30	0	0	0	0	30	4	16	50	2
13	PG_00047471	Source and Channel Coding in Radio Communication Systems	K7_W03 K7_W05 K7_U07 K7_U03 K7_U06	3	Z	30	0	0	15	0	45	6	24	75	3
14	PG_00047476	Software Defined Radio Technique	K7_W03 K7_W04	3	E	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
15	PG_M0001213	Supplementary Specialisation for Radio Communication Systems and Networks Specialisation II	K7_W03 K7_K02	3							75	10	40	125	5
16	PG_00047425	Random Processes	K7_W01 K7_U01	3	Z	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
17	PG_00047439	MSc Diploma Thesis I	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	3	Z	0	0	0	0	0	0	30	95	125	5
18	PG_00055225	Research Project II	K7_W09 K7_U11 K7_K01 K7_W07 K7_U03	3	Z	0	0	0	30	0	30	5	15	50	2
19	PG_00055350	Fundamentals of Optical Fibers and Photonics	K7_W02 K7_W03 K7_W08 K7_U02 K7_U06	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
20	PG_00055351	Information Theory and Coding	K7_W03 K7_U01 K7_W06	3	E	15	15	0	0	0	30	4	16	50	2
21	PG_00055352	Programmable Digital Circuits	K7_W02 K7_W04 K7_U02 K7_U05 K7_U04	3	Z	15	0	15	0	0	30	4	16	50	2
22	PG_00047496	Smart TV	K7_W03 K7_W08	4	E	15	0	0	0	0	15	2	33	50	2
23	PG_00047501	Radio Communication Antennas and MIMO Techniques	K7_W01 K7_W02 K7_W03	4	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
24	PG_00047490	Software Defined Radio Technique - Laboratory	K7_U03 K7_U06	4	Z	0	0	15	0	0	15	1	9	25	1
25	PG_00047509	Maritime, Aerial and Satellite Radio Communications	K7_U10 K7_U09 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	15	15	1	9	25	1
26	PG_00047506	Radio Sensor Networks - Project	K7_U03 K7_U09	4	Z	0	0	0	15	0	15	1	9	25	1
27	PG_00047473	MSc Diploma Seminar	K7_U10 K7_K01 K7_K03 K7_W07 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	30	30	3	42	75	3
28	PG_00047511	MSc Diploma Thesis II	K7_W09 K7_U10 K7_K03 K7_U08 K7_K02	4	Z	0	0	0	0	0	0	30	320	350	14

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

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

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN							LICZBA PUNKTÓW ECTS		
						P					K	PW		RAZEM	
						W	Ć	L	P	S					RAZEM
29	PG_00055353	Information Systems Security	K7_W03 K7_W08 K7_U07 K7_W06 K7_U06	4	Z	30	0	15	0	0	45	3	27	75	3
30	PG_00055354	Reliability and Diagnostic Testing	K7_W03 K7_W08 K7_W06 K7_U06 K7_U09	4	E	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
<b>ŁĄCZNIE</b>											870	188	1092	2150	86

\*kod nadawany przez system "Programy kształcenia"

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

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

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

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN W PROGRAMIE	ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS
3075	123
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	1255
KONSULTACJI	290
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	8
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	2
ŁĄCZNIE	1555
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,57%

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

62

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

6

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

6

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

0

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

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

- zdołać określoną w programie studiów liczbę punktów ECTS poprzez zaliczenie przedmiotów przewidzianych w planie studiów,
- przygotować magisterską pracę dyplomową i uzyskać za tą pracę pozytywne oceny opiekuna i recenzenta,
- zdać magisterski egzamin dyplomowy w terminie wyznaczonym przez dziekana.

**11. KARTY PRZEDMIOTÓW (w portalu Moja PG i katalogu ECTS)**

**VI. KOPIA UCHWAŁY RADY WYDZIAŁU W SPRAWIE OPINII NA TEMAT PROGRAMU STUDIÓW WRAZ Z KOPIĄ OPINII WŁAŚCIWEGO ORGANU SAMORZĄDU STUDENCKIEGO**

**VII. PLAN STUDIÓW prowadzonych w formie stacjonarnej (w załączeniu)**

**VIII. MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ W ODNIESIENIU DO MODUŁÓW / PRZEDMIOTÓW (w załączeniu)**