

PROGRAM STUDIÓW**1. Opis**

<p><i>Liczba semestrów:</i></p> <p>3</p>	<p><i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji:</i></p> <p>90</p>
<p><i>Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów II stopnia):</i></p> <p>REKRUTACJA wymagania corocznie określone przez Senat PWr. i Radę Wydziału Elektroniki</p>	<p><i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje tytuł zawodowy: MAGISTER INŻYNIER kwalifikacje II stopnia</i></p>
<p><i>Możliwość kontynuacji studiów:</i></p> <p>III stopień – studia doktoranckie w pokrewnych kierunkach</p>	<p><i>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i></p> <p>Absolwent studiów II stopnia kierunku Elektronika jest przygotowany do kreowania postępu technicznego. Posiada umiejętności podejmowania twórczych przedsięwzięć inżynierskich oraz kierowania zespołami ludzkimi. Jest przygotowany do pracy w Instytucjach związanych z elektroniką, w tym w biurach projektowych i rozwojowych przedsiębiorstw oraz w instytucjach badawczych.</p> <p>Uzyskana głęboka wiedza z zakresu: metod numerycznych i metod optymalizacji, zastosowań ultradźwięków, projektowania aparatury oraz laserów umożliwia mu kreowanie postępu w elektronice.</p> <p>Kształcenie specjalnościowe obejmuje wiedzę z zakresu wykorzystania metod i środków informatyki, w tym techniki mikroprocesorowej, nabycie umiejętności posługiwania się technikami informatycznymi w pracach inżynierskich tworzenia i wykorzystywania oprogramowania dla komputerów i systemów komputerowych, wykorzystywania technik komputerowych do analizy, projektowania, sterowania, optymalizacji i symulacji systemów (produkcji, sterowania, zarządzania) oraz projektowania i eksploatacji urządzeń wykorzystujących technikę mikroprocesorową. Program kształcenia obejmuje ponadto zastosowania</p>

	<p>metod probabilistycznych, w tym metod i technik analizy oraz modelowania złożonych procesów produkcji, zarządzania, sterowania, zastosowania badań operacyjnych, tworzenie modeli na podstawie danych empirycznych, akwizycję i analizę danych, bazy danych, metody numeryczne, technikę przesyłania informacji w sieciach komputerowych, projektowanie i uruchamianie specjalizowanych urządzeń mikroprocesorowych.</p>
<p><i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p>Program studiów jest zgodny z Planem Rozwoju Wydziału Elektroniki przyjętym przez Radę Wydziału w dniu 22.02.2012.</p> <p>Plan Rozwoju Wydziału jest w pełni skorelowany z misją uczelni i strategią jej rozwoju przyjętą przez Senat Politechniki Wrocławskiej w 2011 roku. Związki te są uwidocznione przykładowo w punkcie 3 Planu Rozwoju „Misja i Wizja Wydziału” oraz w punkcie 4 Planu Rozwoju „Modele Sektorowe”, gdzie sprecyzowano Model Kształcenia i Model Studiowania jak również Model Współpracy z Otoczeniem uwzględniający potrzeby rynku pracy oraz budowania sieci wpływów.</p>	

2. Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe, do których odnoszą się efekty kształcenia:

dziedzina nauk technicznych
dyscyplina naukowa: elektronika

3. Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy

Zakładane efekty kształcenia są zgodne z potrzebami rynku pracy, co potwierdzają wyniki badań rynku pracy zawarte w opracowaniach analitycznych, przykładowo :

- „Analiza zapotrzebowania gospodarki na absolwentów kierunków kluczowych w kontekście realizacji strategii Europa 2020” – wykonana w kwietniu 2012.
- "Prognoza zapotrzebowania gospodarki regionu na siłę roboczą w układzie sektorowo-branżowym i kwalifikacyjno-zawodowym w województwie dolnośląskim", w szczególności raport pt. Analiza zapotrzebowania na kadry w branżach uznanych za strategiczne dla dolnośląskiego rynku pracy” w ramach Regionalnej Strategii Innowacji na lata 2011-2020 – opracowanie udostępnione w 2010.

Wyniki analiz i prognoz potwierdzają zwiększone zapotrzebowanie na absolwentów kierunku informatyka, uznając informatykę za branżę strategiczną. Zakładane efekty kształcenia pozwolą na uzyskanie pożądaných przez pracodawców cech absolwentów występujących najczęściej w odpowiedziach w badaniach ankietowych i artykułowanych w panelach dyskusyjnych, przykładowo:

- Raport z podsumowania panelu ekspertów pt. „Ocena sytuacji w szkolnictwie wyższym w Polsce w zakresie dostosowania liczby absolwentów kierunków technicznych, przyrodniczych i matematycznych do potrzeb rynku pracy” – opracowany w ramach projektu MNiSW realizowanego w PO KL, działanie 4.1, poddziałanie 4.1.3 – wykonany w grudniu 2009.
- Raport z podsumowania panelu ekspertów pt. „Ocena dostosowania standardów i programów kształcenia na kierunkach technicznych, matematycznych i przyrodniczych do oczekiwań pracodawców”, IBC GROUP - prezentacja wyników badania przeprowadzonego na zlecenie MNiSW – wykonana w grudniu 2009. Pracodawcy oczekują od absolwentów kompetencji w zakresie pracy zespołowej, kreatywności i systematyczności, a szczególnie posiadania umiejętności praktycznych, w tym takich jak administrowanie systemami sieciowymi, administrowanie platformami programowo-sprzętowymi do zastosowań biznesowych, zarządzanie informacją i pamięciami masowymi, zastosowanie symulacji komputerowych, projektowanie, oprogramowanie i utrzymanie (z uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa) problemowo-zorientowanych zaawansowanych systemów informatycznych. Program specjalności zapewnia uzyskanie tych umiejętności.

4. Lista modułów kształcenia:

4.1. Lista modułów obowiązkowych:

4.1.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.1.1.1 Moduł *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (5 pkt ECTS)*:

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FLEU00001S	Komunikacja społeczna					1	K2EKA_U03 K2EKA_K01	15	60	2	1	T	Z	O	P (1)	KO	Ob
2	ZMZ000387W	Przedsiębiorczość (GK)	1					K2EKA_W03	15	30	3	1	T	Z	O		KO	Ob
3	ZMZ000387S	Przedsiębiorczość (GK)					1	K2EKA_K02	15	60		1	T	Z	O	P (2)	KO	Ob
Razem			1	0	0	0	2	-	45	150	5	3	-	-	-	3	-	-

Razem dla modułów kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
1	0	0	0	2	45	150	5	3

¹BK –liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Moduł *Matematyka*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	MAT001439W	Matematyka (GK)	2					K2EKA_W01	30	90	5	2	T	Z	O		PD	Ob
2	MAT001439C	Matematyka (GK)		1				K2EKA_U04	15	60		1	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
3	MAT001455W	Statystyka matematyczna (GK)	1					K2EKA_W01	15	30	3	1	T	Z	O		PD	Ob
4	MAT001455C	Statystyka matematyczna (GK)		1				K2EKA_U04	15	60		1	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
Razem			3	2	0	0	0	-	75	240	8	5	-	-	-	4	-	-

4.1.2.2 Moduł *Fizyka*

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	FZP004901W	Fizyka	1					K2EKA_W02	15	60	2	1	T	Z	O		PD	Ob
Razem			1	0	0	0	0	-	15	60	2	1	-	-	-	0	-	-

Razem dla modułów z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
4	2	0	0	0	90	300	10	6

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.3 Lista modułów kierunkowych

4.1.3.1 Moduł *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	EKEU00002W	Lasery i światłowody (GK)	1					K2EKA_W08	15	60	3	1	T	Z			K	Ob
2	EKEU00002L	Lasery i światłowody (GK)			1			K2EKA_U05	15	30		0,5	T	Z		P (1)	K	Ob
3	ETEU00001W	Metody optymalizacji	2					K2EKA_W04	30	90	3	2	T	E (w)			K	Ob
4	EKEU15004W	Ultradźwięki ich zastosowania	2					K2EKA_W05	30	90	3	2	T	Z			K	Ob
5	EKEU00006W	Metody numeryczne	1					K2EKA_W07	15	60	2	1	T	Z			K	Ob
6	EKEU00005W	Metody akwizycji i przetwarzania danych (GK)	1					K2EKA_W06	15	60	4	1	T	E (w)			K	Ob
7	EKEU00005L	Metody akwizycji i przetwarzania danych (GK)			2			K2EKA_U06	30	60		1	T	Z		P (2)	K	Ob
Razem			7	0	3	0	0	-	150	450	15	8,5	-	-	-	3	-	-

Razem (dla modułów kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
7	0	3	0	0	150	450	15	8,5

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2 Lista modułów wybieralnych

4.2.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Moduł *Języki obce* (min. 3 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Język obcy B2+		1			K2EKA_U01	15	30	1	0,5	T	Z	O	P (1)	KO	W	
2		Język obcy A2		3			K2EKA_U02	45	60	2	1,5	T	Z	O	P (2)	KO	W	
Razem			0	4	0	0	-	60	90	3	2	-	-	-	3	-	-	

Razem dla modułów kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
0	4	0	0	0	60	90	3	2

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2.2 Lista modułów specjalnościowych

4.2.2.1 Moduł *Przedmioty specjalnościowe* – (42 pkt ECTS):

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształ- cenia	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Spo- sób ³ zali- czenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno- uczel- niany ⁴	o charakt. prakty- cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	ETEU12714	Komputerowa symulacja procesów dynamicznych (GK)	2					S2EZI_W01	30	60	4	1	T	Z	O		S	W
1	ETEU12714	Komputerowa symulacja procesów dynamicznych (GK)			1			S2EZI_U01	15	60		1	T	Z	O	2	S	W
2	ETEU00708	Mikroserwery internetowe (GK)	1					S2EZI_W02	15	30	3	1	T	Z	O		S	W
3	ETEU00708	Mikroserwery internetowe (GK)				2		S2EZI_U02	30	60		1	T	Z	O	2	S	W
4	ETEU00706	Programowanie systemowe i współbieżne (GK)	2					S2EZI_W03	30	30	3	1	T	Z	O	2	S	W
5	ETEU00706	Programowanie systemowe i współbieżne (GK)			1			S2EZI_U03	15	60		1	T	Z	O		S	W
6	ETEU00705	Struktury i projektowanie algorytmów (GK)	1					S2EZI_W04	15	30	3	2	T	E	O		S	W
7	ETEU00705	Struktury i projektowanie algorytmów (GK)			2			S2EZI_U04	30	60		1	T	Z	O	1	S	W
8	EKEU00702	Zaawansowane techniki programowania (GK)	2					S2EZI_W05	30	60	4	1	T	Z	O		S	W
9	EKEU00702	Zaawansowane techniki programowania (GK)				2		S2EZI_U05	30	45		1	T	Z	O	1	S	W
10	EKEU00703	Metody i techniki obiektowe (GK)	1					S2EZI_W06	15	30	4	1	T	Z	O		S	W
11	EKEU00703	Metody i techniki obiektowe (GK)				2		S2EZI_U06	30	60		1	T	Z	O	1	S	W
12	ETEU00702	Zarządzanie w systemach komputerowych (GK)	1					S2EZI_W07	15	45	3	1	T	Z	O		S	W
13	ETEU00702	Zarządzanie w systemach komputerowych (GK)				2		S2EZI_U10	30	45		1	T	Z	O	1	S	W
14	EKEU00704	Widzenie maszynowe (GK)	1					S2EZI_W09	30	60	4	1	T	Z	O		S	W
15	EKEU00704	Widzenie maszynowe (GK)				1		S2EZI_U08	30	60		2	T	Z	O	2	S	W
16	ETEU17707	Seminarium specjalnościowe					2	S2EZI_U11	30	60	2	2	T	Z	O	2	S	W
17	EKEU00705	Zastosowania metod probabilistycznych	2					S2EZI_W08	30	60	3	2	T	Z	O		S	W
18	EKEU00706	Współczesne technologie informatyczne	2					S2EZI_W10	30	60	2	1	T	Z	O		S	W
19	EKEU00707	Akwizycja danych pomiarowych (GK)	1					S2EZI_W11	15	30	2	1	T	Z	O		S	W
20	EKEU00707	Akwizycja danych pomiarowych (GK)				1		S2EZI_W09	15	30		1	T	Z	O	1	S	W
21	EKEU00708	Optymalizacja w systemach dyskretnych (GK)	1					S2EZI_W12	15	30	2	1	T	Z	O		S	W

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

22	EKEU00708	Optymalizacja w systemach dyskretnych (GK)				1		S2EZI_U12	15	30		1	T	Z	O	1	S	W
23	EKEU00901S	Seminarium dyplomowe				2		K2EKA_U03	30	90	3	2	T	Z		P (3)	S	Ob
		Razem						-	555	1260	42		-	-	-		-	-

Razem dla modułów specjalnościowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
					555	1260	42	

4.3 Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	dyplomowa magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15 P(10)	EKEU17001
Charakter pracy dyplomowej		
naukowo-badawczy		
Liczba punktów ECTS BK¹	6	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	zaliczenie ustne lub pisemne, kolokwium zaliczeniowe, kolokwium (test wyboru), egzamin, egzamin pisemny, odpowiedzi ustne, kartkówka, aktywność na wykładach, ocena z końcowego pisemnego sprawdzianu egzaminacyjnego, test
ćwiczenia	średnia ocen z prac kontrolnych, średnia ocen z prac domowych, ocena z pracy na zajęciach, ocena z testu końcowego

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

laboratorium	obserwacja przygotowania do zajęć laboratoryjnych i ich wykonywania, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, aktywność na zajęciach laboratoryjnych, ocena jakości raportu pisemnego z laboratorium, ocena aktywności i sprawności wykonania ćwiczenia bazująca na obserwacji jego przebiegu, ocena stopnia realizacji ćwiczeń w laboratorium, testy na platformie e-learningowej, odpowiedź ustna
projekt	analiza realizacji zadania projektowego, dokumentacja pisemna projektu, prezentacje założeń i rozwiązania końcowego, przedstawienie wyników realizacji projektu wraz z ich dyskusją i wnioskami, ocena przygotowania projektu, obrona projektu, udział w dyskusjach problemowych, ocena wykonanych zadań projektowych, ocena raportu pisemnego z projektu, ocena prezentacji kolejnych etapów realizacji projektu, przestrzegania harmonogramu, aktywność w zespole, kreatywna postawa, ocena jakości wykonanej dokumentacji, ocena elementów składowych projektu oraz jego formy końcowej, odpowiedź ustna
seminarium	prezentacja seminaryjna, aktywność – udział w dyskusji, ocena przygotowania prezentacji, udział w dyskusjach problemowych, aktywność na zajęciach seminaryjnych, ocena jakości prezentacji multimedialnych, ocena prezentacji, aktywność w dyskusji, przestrzegania harmonogramu, ocena prezentacji podsumowujących oraz opracowania pisemnego, dyskusja
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹)
ECTS

7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	10
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	10

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	10
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	
Łączna liczba punktów ECTS	

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O)
18 punktów ECTS

10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując moduły wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)
60 punkty ECTS

11. Zakres egzaminu dyplomowego
załącznik nr 1

12. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych modułach

BRAK WYMAGAŃ

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczeniowy – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

.....
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....
Data

.....
Podpis dziekana

¹BK – liczba punktów ECTS przypisanych godzinom zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

³Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy