

PROGRAM STUDIÓW

1. Opis

<i>Liczba semestrów: 3</i>	<i>Liczba punktów ECTS konieczna do uzyskania kwalifikacji: 90</i>
<i>Wymagania wstępne:</i> <ul style="list-style-type: none">• ukończone studia I stopnia na kierunku Elektrotechnika na uczelniach krajowych i zagranicznych,• ukończone studia I stopnia na kierunkach pokrewnych, po weryfikacji dorobku przez Wydziałową Komisję Kwalifikacyjną	<i>Po ukończeniu studiów absolwent uzyskuje</i> <i>tytuł zawodowy: magister</i> <i>kwalifikacje II stopnia</i>
<i>Możliwość kontynuacji studiów: studia III stopnia (studia doktoranckie)</i>	<i>Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> <i>Absolwent studiów II stopnia specjalności Elektrotechnika Przemysłowa posiada zaawansowaną i ugruntowaną wiedzę z zakresu zastosowań elektrotechniki w procesach produkcyjnych wraz z ich automatyzacją. W tym zakresie posiada umiejętności stosowania narzędzi informatycznych do projektowania i modelowania. Jest zdolny do pracy twórczej oraz do podejmowania decyzji i kierowania zespołami pracowniczymi. Jest przygotowany do kontynuowania kształcenia na studiach III stopnia (doktoranckich).</i>
<i>Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i> <i>Wiedza zdobyta podczas studiów ma nie tylko zaowocować sukcesami w przyszłym życiu zawodowym absolwenta, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.</i>	

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

Dziedzina: nauki techniczne, Dyscyplina naukowa: Elektrotechnika

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

Efekty kształcenia odnoszą się nie tylko do szeroko pojmowanej elektrotechniki, tj. zastosowań elektrotechniki w procesach produkcyjnych oraz diagnostyki i automatyzacji tych procesów, lecz – ze względu na wymagania nowoczesnej techniki i technologii, stosowanej obecnie w energetyce i przemyśle – również do elektroniki, energoelektroniki i techniki mikroprocesorowej, informatyki oraz technik zarządzania i marketingu. Uzyskanie zakładanych efektów kształcenia pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, w których występują zastosowania elektrotechniki. Jest również przygotowany do uruchomienia własnej firmy w branży elektrotechnicznej. Prace nad efektami kształcenia były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Elektrycznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów przemysłowych z terenu Polski, ze szczególnym uwzględnieniem Dolnego Śląska i województw sąsiednich. Na zebraniach tych były zgłaszane i wyjaśniane potrzeby rynku pracy.

4. Lista modułów kształcenia:

4.1.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1. Moduł Matematyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041311W ELR042111W ELR042511W	Metody numeryczne w technice	1					K2ETK_W02 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z			PD	OB
2	ELR041311P ELR042111P ELR042511P	Metody numeryczne w technice				1		K2ETK_U02 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	OB
Razem			1	0	0	1	0		30	60	2	1,4						

4.1.2.2. Moduł Fizyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR043307W	Pomiary elektryczne wielkości nielektrycznych	1					K2ETK_W05 K2ETK_K02	15	60	2	1,4	T	Z			PD	OB
2	ELR043307L	Pomiary elektryczne wielkości nielektrycznych			1			K2ETK_U04 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	PD	OB
Razem			1	0	1	0	0		30	90	3	2,1						

4.1.2.3. Moduł Chemia

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

Razem dla listy modułów z zakresu nauk podstawowych

Łącznie liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba pkt. ECTS	Łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
2	0	1	1	0	60	150	5	3,5

4.1.3. Lista modułów kierunkowych

4.1.3.1. Moduł Przedmioty obowiązkowe kierunkowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041310W	Wybrane zagadnienia teorii obwodów	2					K2ETK_W01	30	90	3	2,1	T	E			K	OB
2	ELR041310C	Wybrane zagadnienia teorii obwodów		1				K2ETK_U01 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
3	ELR042211W	Zakłócenia w układach elektroenergetycznych	2					K2ETK_W03 K2ETK_K03	30	60	2	1,4	T	Z			K	OB
4	ELR043209W	Elektromechaniczne systemy napędowe	2					K2ETK_W04	30	90	3	2,1	T	E			K	OB
5	ELR043209L	Elektromechaniczne systemy napędowe			1			K2ETK_U03 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z		P	K	OB
Razem			6	1	1	0	0		120	300	10	7						

Razem dla listy modułów kierunkowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
6	1	1	0	0	120	300	10	7

4.1.4. Lista modułów specjalnościowych

4.1.4.1. Moduł Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041103W	Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji	2					S2ETP_W04 K2ETK_K03 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
2	ELR041104L	Miernictwo wysokonapięciowe i diagnostyka izolacji			2			S2ETP_U07 K2ETK_K03 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
3	ELR041105W	Ochrona odgromowa i przepięciowa w obiektach budowlanych	1					S2ETP_W07 K2ETK_K03	15	60	2	1,4	T	Z			S	OB
4	ELR041209W	Materiały elektromagnetyczne	2					S2ETP_W03 K2ETK_K01	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
5	ELR041210L	Materiały elektromagnetyczne			1			S2ETP_U06 K2ETK_K01 K2ETK_K03	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	OB
6	ELR041211W	Termokinetyka urządzeń elektrycznych i elektronicznych	2					S2ETP_W09 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
7	ELR041212W	Silne pola EM w procesach technologicznych	2					S2ETP_W08 K2ETK_K06	30	90	3	2,1	T	E			S	OB
8	ELR041212L	Silne pola EM w procesach technologicznych			2			S2ETP_U05 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
9	ELR042311W	Komputerowe systemy CAD projektowania w elektroenergetyce	2					S2ETP_W10 K2ETK_K02	30	60	2	1,4	T	Z			S	OB
10	ELR042311L	Komputerowe systemy CAD projektowania w elektroenergetyce			1			S2ETP_U08 K2ETK_K02	15	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
11	ELR043210W	Automatyzacja procesów produkcyjnych – zagadnienia wybrane	1					S2ETP_W01 K2ETK_K07	15	60	2	1,4	T	Z			S	OB
12	ELR043210L	Automatyzacja procesów produkcyjnych – zagadnienia wybrane			2			S2ETP_U01 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
13	ELR043211W	Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 1	2					S2ETP_W02 K2ETK_K01	30	90	3	2,1	T	E			S	OB
14	ELR043212W	Automatyka napędu elektrycznego-zagadnienia wybrane	2					S2ETP_W05	30	120	4	2,8	T	E			S	OB
15	ELR043212L	Automatyka napędu elektrycznego-zagadnienia wybrane			2			S2ETP_U02 K2ETK_K02 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
16	ELR043213W	Komputerowo wspomagane modelowanie i projektowanie układów regulacji	1					S2ETP_W06	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
17	ELR043213L	Komputerowo wspomagane modelowanie i projektowanie układów regulacji			2			S2ETP_U03 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
18	ELR043214W	Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 2	1					S2ETP_W02 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z			S	OB
19	ELR043214L	Przekształtniki energoelektroniczne w układach zasilania i sterowania 2			2			S2ETP_U04 K2ETK_K01	30	60	2	1,4	T	Z		P	S	OB
Razem			18	0	14	0	0		480	1170	39	27,3						

Razem dla listy modułów specjalnościowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
18	0	14	0	0	480	1170	39	27,3

4.2. Lista modułów wybieralnych

4.2.1. Lista modułów kształcenia ogólnego

4.2.1.1. Moduł Przedmioty humanistyczno-menedżerskie

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	FLH051621S	Etyka w biznesie					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
2	PKH050421S	Komunikacja społeczna					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
3	PKH050521S	Sztuka występów publicznych					1	K2ETK_U07 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
4	PRR041216W	Normalizacja i prawo inżynierskie	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
5	PRR041217W	Prawo inżynierskie	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
6	PRR041218W	Normalizacja techniczna	1					K2ETK_W07 K2ETK_K03 K2ETK_K05	15	30	1	0,7	T	Z	O		KO	W
7	ZMR042513W	Zarządzanie przedsiębiorstwem	1					K2ETK_W06 K2ETK_K03 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O		KO	W
8	ZMR042521W	Zarządzanie w energetyce	1					K2ETK_W06 K2ETK_K03 K2ETK_K06	15	60	2	1,4	T	Z	O		KO	W
Razem			2	0	0	0	1		45	150	5	3,5						

4.2.1.2. Moduł Języki obce

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	JZL100709BKC	Język obcy B2+ lub C1+		1				K2ETK_U05 K2ETK_K01	15	30	1	0,7	T	Z	O	P	KO	W
2	JZL100710BKC	Język obcy A1 lub A2		3				K2ETK_U06 K2ETK_K01	45	60	2	1,4	T	Z	O	P	KO	W
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	2,1						

4.2.1.3. Moduł Zajęcia sportowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

4.2.1.4. Moduł Technologie informacyjne

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

Razem dla listy modułów kształcenia ogólnego

Łącznie liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba pkt. ECTS	Łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s	ZZU	CNPS	ECTS	BK
2	4	0	0	1	105	240	8	5,6

4.2.2. Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1. Moduł Matematyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

4.2.2.2. Moduł Fizyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

4.2.2.3. Moduł Chemia

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

Razem dla listy modułów z zakresu nauk podstawowych

Łącznie liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba pkt. ECTS	Łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.3. Lista modułów kierunkowych

4.2.3.1. Moduł Przedmioty wybieralne kierunkowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

4.2.3.2. Moduł Praktyka

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ

4.2.3.3. Moduł Praca dyplomowa

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041158S ELR043158S	Seminarium dyplomowe					2	S2ETP_U10 K2ETK_K06	30	90	3	2,1	T	Z		P	S	W
2	ELR041159D ELR042159D ELR043159D	Praca dyplomowa magisterska				12		S2ETP_U11 K2ETK_K04 K2ETK_K06	180	540	18	12,6	T	Z		P	S	W
Razem			0	0	0	12	2		210	630	21	14,7						

Razem dla listy modułów kierunkowych

łącznie liczba godzin					łącna liczba godzin ZZU	łącna liczba godzin CNPS	łącna liczba pkt. ECTS	łącna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
0	0	0	12	2	210	630	21	14,7

4.2.4. Lista modułów specjalnościowych

4.2.4.1. Moduł Przedmioty specjalnościowe

L.p.	Kod kursu	Nazwa kursu	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	Liczba godzin		Licz. pkt. ECTS		Forma kursu	Sposób zaliczenia	Kurs			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK			ogólnouczelniany	o charakt. praktycznym	rodzaj	typ
1	ELR041213W	Technologie plazmowe w przemyśle	2					S2ETP_W12 K2ETK_K04	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
2	ELR041214W	Elektryczne urządzenia zasilające małej mocy	2					S2ETP_W12 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
3	ELR041215W	Optoelektronika	2					S2ETP_W12 K2ETK_K01	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
4	ELR041312W	Fotowoltaika stosowana	2					S2ETP_W12 K2ETK_K06 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
5	ELR042313W	Konwencjonalne i inteligentne instalacje elektryczne	2					S2ETP_W13 K2ETK_K01	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
6	ELR042412W	Nowoczesne aparaty elektryczne	2					S2ETP_W13 K2ETK_K01	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
7	ELR042416W	Racjonalizacja zużycia energii	2					S2ETP_W13 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	Z			S	W
8	ELR043105W	Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi	2					S2ETP_W11	30	60	2	1,4	T	E			S	W
9	ELR043105L	Maszyny elektryczne z magnesami trwałymi			1			S2ETP_U09 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
10	ELR043106W	Modelowanie obwodowo-polowe maszyn i urządzeń elektrycznych	2					S2ETP_W11	30	60	2	1,4	T	E			S	W
11	ELR043106L	Modelowanie obwodowo-polowe maszyn i urządzeń elektrycznych			1			S2ETP_U09 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
12	ELR043215W	Diagnostyka procesów przemysłowych	2					S2ETP_W11	30	60	2	1,4	T	E			S	W
13	ELR043215L	Diagnostyka procesów przemysłowych			1			S2ETP_U09 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
14	ELR043216W	Układy energoelektroniczne w przemyśle	2					S2ETP_W11 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	E			S	W
15	ELR043216L	Układy energoelektroniczne w przemyśle			1			S2ETP_U09 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
16	ELR043217W	Układy napędowe pojazdów elektrycznych	2					S2ETP_W11 K2ETK_K06 K2ETK_K07	30	60	2	1,4	T	E			S	W
17	ELR043217L	Układy napędowe pojazdów elektrycznych			1			S2ETP_U09 K2ETK_K06 K2ETK_K07	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
18	ELR043308W	Komputerowe zarządzanie systemami pomiarowymi	2					S2ETP_W11 K2ETK_K02	30	60	2	1,4	T	E			S	W
19	ELR043308L	Komputerowe zarządzanie systemami pomiarowymi			1			S2ETP_U09 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
20	ELR043309W	Elektroniczna aparatura elektrometryczna	2					S2ETP_W11	30	60	2	1,4	T	E			S	W
21	ELR043309L	Elektroniczna aparatura elektrometryczna			1			S2ETP_U09 K2ETK_K02	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
22	ELR043310W	Techniki mikroprocesorowe w systemach pomiarowych	2					S2ETP_W11 K2ETK_K06	30	60	2	1,4	T	E			S	W
23	ELR043310L	Techniki mikroprocesorowe w systemach pomiarowych			1			S2ETP_U09 K2ETK_K06	15	30	1	0,7	T	Z		P	S	W
Razem			6	0	1	0	0		105	210	7	4,9						

Razem dla listy modułów specjalnościowych

Łącznie liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba pkt. ECTS	Łączna liczba pkt. BK
w	c	l	p	s				
6	0	1	0	0	105	210	7	4,9

4.3. Moduł praktyk (uchwała Rady Wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki:			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.4. Moduł praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej:	magisterska	
Liczba semestrów pracy	Liczba punktów ECTS	Kod
1	21	ELR041158S ELR043158S ELR041159D ELR042159D ELR043159D
Charakter pracy dyplomowej		
Praca dyplomowa magisterska ma charakter obliczeniowy, teoretyczny lub może zawierać opis i analizę wykonanych badań eksperymentalnych. W każdym przypadku zawiera część, w której autor samodzielnie interpretuje i wyciąga wnioski z przeprowadzonych przez siebie badań. Wkład intelektualnej pracy własnej studenta winien być wyraźnie widoczny.		
Liczba punktów ECTS BK:	14,7	

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów kształcenia
wykład	egzamin, kolokwium
ćwiczenia	test, kolokwium
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	obrona projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
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 BK)

63 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	5
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	5

8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	19
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	27
Łączna liczba punktów ECTS	46

9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując moduły kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów

8 ECTS

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

36 ECTS

11. Zakres egzaminu dyplomowego

Zagadnienia na egzamin dyplomowy dostępne są na stronie internetowej Wydziału.

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

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

13. Plan studiów (załącznik nr 1 do programu studiów)

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis Dziekana