



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

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROWADZONYCH STUDIÓW:

1. NAZWA WYDZIAŁU: Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej
2. NAZWA KIERUNKU: Fizyka Techniczna
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. Zmiana % przypisania dziedzin nauk i dyscyplin.
2. Zmiany godzin z 90 na 120 przedmiot Analiza matematyczna I
3. Zmiana godzin z 90 na 120 przedmiot Mechanika i ciepło
4. Zmiana ECTS z 4 na 3 Proceduralne języki programowania .
5. Zmiana godzin z 60 na 75 i ECTS z 5 na 6 przedmiot Elektryczność i magnetyzm
6. Zamiana przedmiotu Proceduralne języki programowania na Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych
7. Zmiana nazwy przedmiotu Obliczenia symboliczne na Obliczenia symboliczne w fizyce.
8. Wprowadzono projekt do przedmiotów Wstęp do elektroniki i elektrotechniki, Układy elektroniczne , Automatyzacja procesu pomiarowego, Przepływy ciepła, Technologie tworzenia stron internetowych, Inżynieria oprogramowania.
9. Zamiana przedmiotu Programowanie systemów wbudowanych na Fizyczne podstawy mikrokontrolerowych układów pomiarowych
10. Korekta w przypisaniu efektów kształcenia do przedmiotów.

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Wprowadzenie zmian zgodnie z wytycznymi i zaleceniami z raportu Polskiej Komisji Akredytacyjnej

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)

35.0 % - **Dziedzina nauk inżynierjno-technicznych**

2.0 % - Inżynieria mechaniczna

9.0 % - Automatyka, elektronika i elektrotechnika

6.0 % - Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

18.0 % - Informatyka techniczna i telekomunikacja

65.0 % - **Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**

65.0 % - Nauki fizyczne

2. **CELE KSZTAŁCENIA:**

Wykształcenie absolwenta posiadającego szeroką wiedzę w zakresie podstaw fizyki i dyscyplin pokrewnych oraz ich zastosowań praktycznych. Absolwent jest przygotowany do kontynuowania nauki na studiach II stopnia, do pracy na stanowiskach inżynierjno-technicznych w instytutach naukowych i laboratoriach naukowo-badawczych, a także do pracy w przemyśle, w szczególności w firmach pośredniczących w transferze wiedzy z obszaru nauki do gospodarki.

3. **SYLWETKA ABSOLWENTA:**

Absolwent studiów I stopnia na kierunku Fizyka techniczna otrzymuje tytuł zawodowy inżyniera. Posiada szeroką wiedzę w zakresie podstaw fizyki, matematyki wyższej oraz informatyki, a także wybranych nauk technicznych. Wiedza ta oraz umiejętności praktyczne, nabyte w trakcie licznych zajęć laboratoryjnych i praktyki zawodowej, umożliwiają mu zrozumienie, opis i modelowanie zjawisk fizycznych, a także efektywne wykorzystywanie współczesnej aparatury pomiarowej, systemów diagnozowania i przetwarzania informacji oraz technik obliczeniowych.

Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy w firmach innowacyjnych oraz laboratoriach przemysłowych na stanowiskach wymagających umiejętności rozwiązywania problemów z pogranicza fizyki i nauk technicznych. Wykształcenie uzyskane w trakcie studiów I stopnia umożliwia mu również kontynuowanie nauki na studiach II stopnia na kierunku Fizyka techniczna oraz na innych wybranych kierunkach.

4. EFEKTY UCZENIA SIĘ:

Symbol	WIEDZA	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_W01	Rozumie cywilizacyjne znaczenie fizyki i jej zastosowań.	P6S_WG P6S_WK
K6_W02	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, elektryczność i magnetyzm, optykę, fizykę atomu i cząsteczki, fizykę ciała stałego, fizykę jądra atomowego i cząstek elementarnych.	P6S_WG
K6_W03	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki wyższej, obejmującą algebrę, analizę, probabilistykę i metody numeryczne, w stopniu umożliwiającym wykorzystanie do podstawowego opisu, zrozumienia i modelowania zjawisk fizycznych i niektórych procesów technicznych.	P6S_WG
K6_W05	Posiada podstawową wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania oraz wykorzystywania wybranych narzędzi informatycznych w fizyce i technice.	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W06	Posiada podstawową wiedzę w zakresie elektroniki.	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W07	Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i działania przyrządów fizycznych, aparatury pomiarowej i badawczej.	P6S_WG (inż.) P6S_WG
K6_W08	Posiada wiedzę w zakresie planowania i przeprowadzania eksperymentu fizycznego oraz krytycznej analizy jego wyników.	P6S_WG
K6_W09	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ekonomii, zarządzania i prawa gospodarczego.	P6S_WG P6S_WK (inż.) P6S_WK
K6_W10	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań etycznych nauki i techniki, ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej.	P6S_WK
K6_W12	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	P6S_WK
K6_W71	ma wiedzę ogólną z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych	P6U_W
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 oraz uznaje aktywność fizyczną, jako składnik szeroko rozumianej kultury	P6U_W

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U01	Potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł.	P6S_UW P6S_UW (inż.)
K6_U02	Potrafi analizować i rozwiązywać proste problemy naukowe i techniczne w oparciu o posiadaną wiedzę, stosując metody analityczne, numeryczne, symulacyjne i eksperymentalne.	P6S_UW P6S_UW (inż.)
K6_U03	Posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania.	P6S_UW

Symbol	UMIEJĘTNOŚCI	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_U04	Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, krytycznie analizować ich wyniki, wyciągać wnioski i formułować opinie. Posiada doświadczenie w pracy laboratoryjnej.	P6S_UW (inż.) P6S_UO
K6_U05	Potrafi zaprojektować oraz zbudować proste urządzenie lub przyrząd pomiarowy.	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U06	Potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich.	P6S_UW (inż.) P6S_UW
K6_U07	Potrafi w sposób popularny przedstawić podstawowe fakty z zakresu fizyki oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin nauki.	P6S_UK
K6_U08	Posiada umiejętność przygotowywania prac i opracowań pisemnych oraz wystąpień ustnych, w językach polskim i angielskim, dotyczących zagadnień szczegółowych z zakresu fizyki oraz pokrewnych dziedzin i dyscyplin nauki.	P6S_UK
K6_U09	Potrafi korzystać z literatury specjalistycznej w języku angielskim.	P6S_UW
K6_U10	Potrafi określić swoje zainteresowania związane z kierunkiem studiów i je rozwijać.	P6S_UU
K6_U71	potrafi zastosować wiedzę z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych do rozwiązywania problemów w środowisku społecznym	P6U_U
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_U91	posiada umiejętności ruchowe pozwalające na włączenie się w prozdrowotny styl życia z wyborem aktywności w zależności od wieku i wykonywanego zawodu oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej	P6U_U

Symbol	KOMPETENCJE SPOŁECZNE	Odniesienie do charakterystyk poziomów PRK
	Osoba posiadająca kwalifikacje pełną na poziomie szóstym PRK:	
K6_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie oraz potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	P6S_KO
K6_K04	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	P6S_KR
K6_K05	Potrafi zaprezentować efekty swojej pracy, przekazać informacje w sposób powszechnie zrozumiały, komunikować się, dokonywać samooceny oraz konstruktywnej oceny efektów pracy innych osób.	P6S_KK
K6_K71	ma świadomość potrzeby korzystania z wiedzy z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych lub ekonomicznych lub prawnych w funkcjonowaniu w środowisku społecznym	P6U_K
K6_K91	dokonyuje analizy poziomu własnej sprawności fizycznej i układu plan treningowy umożliwiający mu poprawę sprawności ruchowej w różnych jej aspektach, zapewniający możliwość wykonywania zadań właściwych dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów oraz uzyskania 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:

Na rynku pracy istnieje stałe zapotrzebowanie na specjalistów posiadających szeroką wiedzę i umiejętności praktyczne umożliwiające rozwiązywanie problemów o charakterze podstawowym, rodzących się na pograniczu fizyki i nauk technicznych. Program studiów I stopnia dla kierunku Fizyka techniczna został opracowany w taki sposób, aby poprzez osiągnięcie zakładanych efektów uczenia się przygotować inżynierów posiadających wymagane kwalifikacje.

6. SPOSOBY WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA W TRAKCIE CAŁEGO CYKLU KSZTAŁCENIA:

(określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów)

Określone w macierzy efektów uczenia się i kartach przedmiotów.

V. PROGRAM REALIZACJI STUDIÓW:

1. FORMA STUDIÓW: stacjonarne

(studia stacjonarne, studia niestacjonarne)

Fizyka Techniczna (Kierunek) - Fizyka stosowana (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210

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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
11	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
14	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
17	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
ŁĄCZNIE						435	405	135	30	0	1005	85	945	2035	79

*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_00037299	Rysunek techniczny	K6_U02 K6_U05	3	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00020721	Pracownia fizyczna I (elektryczność i magnetyzm)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	3	Z	0	0	45	0	0	45	5	25	75	3
3	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
4	PG_00037297	Podstawy konwersji i akumulacji energii	K6_U02 K6_U08 K6_W02	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
5	PG_00037295	Fizyka środowiska	K6_K01 K6_W02	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_M0001105	Język obcy I	K6_W81 K6_U81	3	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
7	PG_00037302	Laboratorium fizyki środowiska	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00037303	Metody matematyczne fizyki i techniki II	K6_U02 K6_W03	4	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
11	PG_00037301	Laboratorium drgań i zjawisk falowych	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
12	PG_00037287	Seminarium fizyki stosowanej I	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	4	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
13	PG_M0001106	Język obcy II	K6_W81 K6_U81	4	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
14	PG_00051073	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_U05 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	15	15	0	60	5	60	125	5
15	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
16	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
17	PG_00037289	Optyka i technika laserowa	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	35	100	4
18	PG_00037291	Laboratorium konwersji energii I	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	5	30	50	2
19	PG_00037284	Fizyka ośrodków ciągłych	K6_U01 K6_W02	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
20	PG_00049440	Laboratorium podstaw fizyki współczesnej	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	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				
21	PG_00037286	Seminarium fizyki stosowanej II	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	5	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
22	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
23	PG_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
24	PG_00051074	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W07	6	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
25	PG_00051075	Przepływy ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4
26	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
27	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
29	PG_00037275	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_U06 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
30	PG_00037274	Seminarium fizyki stosowanej III	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
31	PG_00037273	Zastosowania metod matematycznych w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	6	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
32	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
33	PG_M0000239	FS1-Wykład specjalistyczny I	K6_W02 K6_U09	6	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
34	PG_00051076	Zastosowanie fizyki w biologii i medycynie	K6_U02 K6_W02	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00037263	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
36	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
37	PG_M0000240	FS2-Wykład specjalistyczny II	K6_W02 K6_U09	7	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
38	PG_00037261	Praktyka zawodowa	K6_U06 K6_U10 K6_K01 K6_K04 K6_W09 K6_W10 K6_W12	7	Z	0	0	0	0	0	0	0	160	160	6
ŁĄCZNIE						540	480	270	90	75	1455	132	1548	3135	125
WSZYSTKO						540	480	270	90	75	1455	132	1548	3135	125

*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 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				
1	PG_M0000197	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny II / Humanities and social subject II (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	37	75	3
2	PG_M0000238	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny I / Humanities and social subject I (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_M0000205	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny III / Humanities and social subject III (Zal)	K6_U09 K6_U71 K6_K71 K6_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	0	0	75	11	64	150	6

*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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00020721	Pracownia fizyczna I (elektryczność i magnetyzm)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	3	Z	0	0	45	0	0	45	5	25	75	3
11	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
12	PG_00037297	Podstawy konwersji i akumulacji energii	K6_U02 K6_U08 K6_W02	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00037295	Fizyka środowiska	K6_K01 K6_W02	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	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				
15	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
16	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
17	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
18	PG_00037302	Laboratorium fizyki środowiska	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
21	PG_00037303	Metody matematyczne fizyki i techniki II	K6_U02 K6_W03	4	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
22	PG_00037301	Laboratorium drgań i zjawisk falowych	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_00037287	Seminarium fizyki stosowanej I	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	4	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
24	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
25	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
26	PG_00051073	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_U05 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	15	15	0	60	5	60	125	5
27	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
29	PG_00037289	Optyka i technika laserowa	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	35	100	4
30	PG_00037291	Laboratorium konwersji energii I	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	5	30	50	2
31	PG_00037284	Fizyka ośrodków ciągłych	K6_U01 K6_W02	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
32	PG_00049440	Laboratorium podstaw fizyki współczesnej	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	30	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
33	PG_00037286	Seminarium fizyki stosowanej II	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	5	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
34	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00051074	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W07	6	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
36	PG_00051075	Przepływy ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4
37	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
38	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
39	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
40	PG_00037275	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_U06 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
41	PG_00037274	Seminarium fizyki stosowanej III	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
42	PG_00037273	Zastosowania metod matematycznych w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	6	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
43	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
44	PG_M0000239	FS1-Wykład specjalistyczny I	K6_W02 K6_U09	6	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
45	PG_00051076	Zastosowanie fizyki w biologii i medycynie	K6_U02 K6_W02	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
46	PG_00037263	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
47	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
48	PG_M0000240	FS2-Wykład specjalistyczny II	K6_W02 K6_U09	7	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						975	690	405	120	75	2265	212	2298	4775	191

*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
5320	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2535
KONSULTACJI	228
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2800
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	52,63%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
1097. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:
68. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":
19. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)
6

- Zasada i forma zgodnie z Regulaminem praktyk WFTIMS PG

Fizyka Techniczna (Kierunek) - Inżynieria odnawialnych źródeł energii (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210

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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	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				
11	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
14	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
17	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
ŁĄCZNIE						435	405	135	30	0	1005	85	945	2035	79

*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_00037299	Rysunek techniczny	K6_U02 K6_U05	3	Z	0	15	0	0	0	15	2	8	25	1
2	PG_00020721	Pracownia fizyczna I (elektryczność i magnetyzm)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	3	Z	0	0	45	0	0	45	5	25	75	3
3	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
4	PG_00037297	Podstawy konwersji i akumulacji energii	K6_U02 K6_U08 K6_W02	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
5	PG_00037295	Fizyka środowiska	K6_K01 K6_W02	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
6	PG_M0001105	Język obcy I	K6_W81 K6_U81	3	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
7	PG_00037302	Laboratorium fizyki środowiska	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
8	PG_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00037303	Metody matematyczne fizyki i techniki II	K6_U02 K6_W03	4	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
11	PG_00037301	Laboratorium drgań i zjawisk falowych	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	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				
12	PG_00037308	Odnawialne źródła energii	K6_U09 K6_W02	4	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_M0001106	Język obcy II	K6_W81 K6_U81	4	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
14	PG_00037311	Seminarium energetyki odnawialnej I	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	5	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
15	PG_00037310	Laboratorium konwersji energii II	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
16	PG_00037309	Energetyka wodorowa i ogniwa paliwowe	K6_U01 K6_W01 K6_W02	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
17	PG_00051073	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_U05 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	15	15	0	60	5	60	125	5
18	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00037289	Optyka i technika laserowa	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	35	100	4
21	PG_00037291	Laboratorium konwersji energii I	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	5	30	50	2
22	PG_00049440	Laboratorium podstaw fizyki współczesnej	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
25	PG_00037315	Energetyka wodna	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
26	PG_00051074	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W07	6	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
27	PG_00051075	Przepływy ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4
28	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
29	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
31	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
32	PG_00037317	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_U06 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	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				
33	PG_00037314	Energetyka wiatrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
34	PG_00037313	Chemiczne źródła prądu	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
35	PG_00037312	Seminarium energetyki odnawialnej II	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
36	PG_00037316	Ogniwa fotowoltaiczne	K6_U02 K6_W02 K6_W07	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00037321	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
38	PG_00037318	Detektory promieniowania	K6_W02 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
39	PG_00037319	Energetyka jądrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
40	PG_00037320	Systemy fotowoltaiczne	K6_U04 K6_U06 K6_W01 K6_W08 K6_W12	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
41	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
42	PG_00037261	Praktyka zawodowa	K6_U06 K6_U10 K6_K01 K6_K04 K6_W09 K6_W10 K6_W12	7	Z	0	0	0	0	0	0	0	160	160	6
ŁĄCZNIE						555	435	300	105	60	1455	137	1543	3135	125
WSZYSTKO						555	435	300	105	60	1455	137	1543	3135	125

*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_M0000197	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny II / Humanities and social subject II (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	37	75	3
2	PG_M0000238	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny I / Humanities and social subject I (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1

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				
3	PG_M0000205	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny III / Humanities and social subject III (Zal)	K6_W09 K6_U71 K6_K71 K6_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	0	0	75	11	64	150	6

*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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00020721	Pracownia fizyczna I (elektryczność i magnetyzm)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	3	Z	0	0	45	0	0	45	5	25	75	3
11	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
12	PG_00037297	Podstawy konwersji i akumulacji energii	K6_U02 K6_U08 K6_W02	3	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
13	PG_00037295	Fizyka środowiska	K6_K01 K6_W02	3	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
14	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
15	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
16	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	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				
17	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
18	PG_00037302	Laboratorium fizyki środowiska	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
19	PG_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
21	PG_00037303	Metody matematyczne fizyki i techniki II	K6_U02 K6_W03	4	Z	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
22	PG_00037301	Laboratorium drgań i zjawisk falowych	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	4	Z	0	0	30	0	0	30	2	18	50	2
23	PG_00037308	Odnawialne źródła energii	K6_U09 K6_W02	4	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
24	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
25	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
26	PG_00037311	Seminarium energetyki odnawialnej I	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	5	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
27	PG_00037310	Laboratorium konwersji energii II	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	2	8	25	1
28	PG_00037309	Energetyka wodorowa i ogniwa paliwowe	K6_U01 K6_W01 K6_W02	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
29	PG_00051073	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_U05 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	15	15	0	60	5	60	125	5
30	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
31	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
32	PG_00037289	Optyka i technika laserowa	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	35	100	4
33	PG_00037291	Laboratorium konwersji energii I	K6_U04 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	15	0	0	15	5	30	50	2
34	PG_00049440	Laboratorium podstaw fizyki współczesnej	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	5	Z	0	0	30	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
35	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
36	PG_00037315	Energetyka wodna	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
37	PG_00051074	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W07	6	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
38	PG_00051075	Przepływy ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	15	15	0	60	5	35	100	4
39	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
40	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
41	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
42	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
43	PG_00037317	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_U06 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
44	PG_00037314	Energetyka wiatrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
45	PG_00037313	Chemiczne źródła prądu	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
46	PG_00037312	Seminarium energetyki odnawialnej II	K6_U01 K6_K05 K6_U07 K6_U08	6	Z	0	0	0	0	15	15	2	8	25	1
47	PG_00037316	Ogniwa fotowoltaiczne	K6_U02 K6_W02 K6_W07	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_00037321	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
49	PG_00037318	Detektory promieniowania	K6_W02 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
50	PG_00037319	Energetyka jądrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
51	PG_00037320	Systemy fotowoltaiczne	K6_U04 K6_U06 K6_W01 K6_W08 K6_W12	7	Z	15	0	0	15	0	30	2	18	50	2
52	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
ŁĄCZNIE						990	645	435	135	60	2265	217	2293	4775	191

*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
5320	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2535
KONSULTACJI	233
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2805
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	52,73%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
1097. LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ Z JĘZYKA OBCEGO:
68. ŁĄCZNA LICZBA GODZIN I PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH MODUŁU/ PRZEDMIOTU "PROJEKT ZESPOŁOWY":
19. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)
6

- Zasada i forma zgodnie z Regulaminem praktyk WFTIMS PG

Fizyka Techniczna (Kierunek) - Informatyka stosowana (Specjalność)

2. LICZBA SEMESTRÓW: 7

3. LICZBA PUNKTÓW ECTS: 210

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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	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				
11	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
12	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
13	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
14	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
15	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
16	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
17	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
ŁĄCZNIE						435	405	135	30	0	1005	85	945	2035	79

*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_00020768	Algorytmy i struktury danych	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	E	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
2	PG_00020771	Obiektowe języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
3	PG_M0000241	Wykład specjalnościowy I IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07 K6_K01	3	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
4	PG_M0001105	Język obcy I	K6_W81 K6_U81	3	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
5	PG_00037330	Kryptografia	K6_U02 K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	10	55	125	5
6	PG_00037343	Obiektowe języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	Z	15	0	45	0	0	60	10	55	125	5
7	PG_00051069	Obliczenia symboliczne w fizyce	K6_U02 K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	15	0	30	0	0	45	5	75	125	5
8	PG_M0000244	Wykład specjalnościowy II IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07	4	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
9	PG_M0001106	Język obcy II	K6_W81 K6_U81	4	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
10	PG_00020778	Podstawy fizyki technicznej	K6_U07 K6_U08 K6_W01 K6_W02	5	E	30	0	0	0	30	60	15	75	150	6

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				
11	PG_00037345	Sieci teleinformatyczne	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	100	4
12	PG_00020784	Programowanie baz danych	K6_U02 K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	E	30	0	45	0	0	75	10	40	125	5
13	PG_00037344	Programowanie współbieżne i równoległe	K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	100	4
14	PG_00020777	Obiektowe języki programowania III	K6_U03 K6_W05	5	Z	15	0	60	0	0	75	15	60	150	6
15	PG_00051070	Technologie tworzenia stron internetowych	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	0	30	0	45	5	25	75	3
16	PG_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
17	PG_00037349	Wstęp do programowania niskiego poziomu	K6_U03 K6_K01 K6_W05	6	E	30	0	45	0	0	75	15	85	175	7
18	PG_00037348	Architektura i administracja systemów operacyjnych	K6_U02 K6_W05	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
19	PG_00037522	Praca dyplomowa inżynierska I IS	K6_U01 K6_U02 K6_U09 K6_U08 K6_W10	6	Z	0	0	0	60	0	60	5	35	100	4
20	PG_00051071	Inżynieria oprogramowania	K6_U02 K6_U03 K6_W05	6	Z	30	0	0	45	0	75	10	90	175	7
21	PG_00051072	Fizyczne podstawy mikrokontrolerowych układów pomiarowych	K6_U05 K6_U06 K6_W02 K6_W06	6	Z	15	0	0	30	0	45	5	25	75	3
22	PG_M0000245	Wykład specjalnościowy III IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
23	PG_00037523	Oprogramowanie aplikacyjne - projekt zespołowy	K6_U01 K6_U02 K6_U03 K6_K04 K6_K05 K6_W05	7	Z	15	0	0	60	0	75	10	15	100	4
24	PG_00037525	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	35	75	3
25	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
26	PG_M0000246	Wykład obieralny IS	K6_W02 K6_K05 K6_U08 K6_U07 K6_U10	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	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				
27	PG_00037261	Praktyka zawodowa	K6_U06 K6_U10 K6_K01 K6_K04 K6_W09 K6_W10 K6_W12	7	Z	0	0	0	0	0	0	0	160	160	6
ŁĄCZNIE						435	120	405	255	90	1305	205	1625	3135	125
WSZYSTKO						435	120	405	255	90	1305	205	1625	3135	125

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_M0000197	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny II / Humanities and social subject II (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	30	0	0	0	0	30	8	37	75	3
2	PG_M0000238	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny I / Humanities and social subject I (Zal)	K6_U71 K6_K71 K6_W71	1	Z	15	0	0	0	0	15	1	9	25	1
3	PG_M0000205	N/FT Przedmiot humanistyczno-społeczny III / Humanities and social subject III (Zal)	K6_W09 K6_U71 K6_K71 K6_W71	2	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						75	0	0	0	0	75	11	64	150	6

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_00051063	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
2	PG_00051064	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	60	60	0	0	0	120	10	145	275	11
3	PG_00020714	Planowanie i analiza eksperymentu	K6_U04 K6_W08	1	Z	15	15	0	0	0	30	5	65	100	4
4	PG_00051065	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	45	0	0	0	75	5	70	150	6
5	PG_00051066	Proceduralne języki programowania	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	30	0	0	0	45	5	25	75	3
6	PG_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
7	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	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				
8	PG_00034522	Pracownia fizyczna I (mechanika i ciepło)	K6_U04 K6_W02 K6_W07 K6_W08 K6_W12	2	Z	0	0	45	0	0	45	5	50	100	4
9	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
10	PG_00020768	Algorytmy i struktury danych	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	E	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
11	PG_00020771	Obiektowe języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
12	PG_M0000241	Wykład specjalnościowy I IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07 K6_K01	3	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
13	PG_00051067	Wstęp do modelowania zjawisk fizycznych	K6_U02 K6_K05 K6_W05	3	Z	15	0	15	15	0	45	2	28	75	3
14	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
15	PG_00037294	Równania różniczkowe w fizyce i technice	K6_U02 K6_W02 K6_W03	3	Z	30	30	0	0	0	60	4	36	100	4
16	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
17	PG_00037330	Kryptografia	K6_U02 K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	E	30	0	30	0	0	60	10	55	125	5
18	PG_00037343	Obiektowe języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	Z	15	0	45	0	0	60	10	55	125	5
19	PG_00051069	Obliczenia symboliczne w fizyce	K6_U02 K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	15	0	30	0	0	45	5	75	125	5
20	PG_M0000244	Wykład specjalnościowy II IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07	4	Z	30	0	0	0	15	45	5	50	100	4
21	PG_00051068	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_U05 K6_U06 K6_W05 K6_W06 K6_W07	4	Z	30	0	15	15	0	60	5	60	125	5
22	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
23	PG_00020778	Podstawy fizyki technicznej	K6_U07 K6_U08 K6_W01 K6_W02	5	E	30	0	0	0	30	60	15	75	150	6
24	PG_00037345	Sieci teleinformatyczne	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	100	4
25	PG_00020784	Programowanie baz danych	K6_U02 K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	E	30	0	45	0	0	75	10	40	125	5
26	PG_00037344	Programowanie współbieżne i równoległe	K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	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				
27	PG_00020777	Obiektowe języki programowania III	K6_U03 K6_W05	5	Z	15	0	60	0	0	75	15	60	150	6
28	PG_00051070	Technologie tworzenia stron internetowych	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	0	30	0	45	5	25	75	3
29	PG_00037349	Wstęp do programowania niskiego poziomu	K6_U03 K6_K01 K6_W05	6	E	30	0	45	0	0	75	15	85	175	7
30	PG_00037348	Architektura i administracja systemów operacyjnych	K6_U02 K6_W05	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
31	PG_00037522	Praca dyplomowa inżynierska I IS	K6_U01 K6_U02 K6_U09 K6_U08 K6_W10	6	Z	0	0	0	60	0	60	5	35	100	4
32	PG_00051071	Inżynieria oprogramowania	K6_U02 K6_U03 K6_W05	6	Z	30	0	0	45	0	75	10	90	175	7
33	PG_M0000245	Wykład specjalnościowy III IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
34	PG_00037523	Oprogramowanie aplikacyjne - projekt zespołowy	K6_U01 K6_U02 K6_U03 K6_K04 K6_K05 K6_W05	7	Z	15	0	0	60	0	75	10	15	100	4
35	PG_00037525	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_U10 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	35	75	3
36	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_U10 K6_K05 K6_W10	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
37	PG_M0000246	Wykład obieralny IS	K6_W02 K6_K05 K6_U08 K6_U07 K6_U10	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
ŁĄCZNIE						855	345	540	255	90	2085	282	2358	4725	189

*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
5320	210
LICZBA GODZIN ZAJĘĆ Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:	
OBJĘTYCH PLANEM STUDIÓW	2385
KONSULTACJI	301
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2723
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,18%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
106

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":
4

9. LICZBA PUNKTÓW ECTS, WYMIAR, ZASADY I FORMA ODBYWANIA PRAKTYK ZAWODOWYCH:
(obowiązkowa dla profilu praktycznego)
6

- Zasada i forma zgodnie z Regulaminem praktyk WFTIMS PG

10. WARUNKI UKOŃCZENIA STUDIÓW I UZYSKANIA KWALIFIKACJI:

- uzyskanie 210 punktów ECTS,
- przygotowanie i zaliczenie projektu dyplomowego,
- zdanie egzaminu dyplomowego

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)