



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

**PROGRAM STUDIÓW
ZMIENIONY PROGRAM OBOWIĄDUJE 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. Korekta efektów uczenia się.
2. Zwiększono wymiar języka obcego z 30 ów. na 45 ów., sem.3 i 4.
3. Zmiana nazw przedmiotów ze "Wstęp do fizyki współczesnej" na "Podstawy fizyki współczesnej", sem.4.
4. Zmiana nazw przedmiotów ze "Laboratorium fizyki współczesnej" na "Laboratorium podstawy fizyki współczesnej", sem.5.

III. UZASADNIENIE WPROWADZENIA ZMIAN:

Wprowadzenie zmian zgodnie z wytycznymi z Zarządzenia Rektora i z Ustawą 2.0.

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)

20.0 % - **Dziedzina nauk inżyneryjno-technicznych**

20.0 % - Informatyka techniczna i telekomunikacja

80.0 % - **Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych**

80.0 % - 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 inżyneryjno-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 warunków 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 sytuacjach życia codziennego oraz w środowisku akademickim i zawodowym	P6S_UK P6U_U
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 układa 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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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
8	PG_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
10	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	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
12	PG_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
13	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
14	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
15	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
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_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
ŁĄCZNIE						405	330	195	0	0	930	115	990	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_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
3	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
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_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
8	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	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
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_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
13	PG_M0001106	Język obcy II	K6_W81 K6_U81	4	Z	0	45	0	0	0	45	1	4	50	2
14	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
15	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
16	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
17	PG_00037284	Fizyka ośrodków ciągłych	K6_U01 K6_W02	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
18	PG_00037040	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
19	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
20	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5

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_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_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
24	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
25	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
26	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
27	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
28	PG_00037280	Przepływ ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
29	PG_00020750	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_W05 K6_W07 K6_W08	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
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_00037275	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
32	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	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_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
35	PG_00037263	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
36	PG_00037276	Zastosowania fizyki w biologii i medycynie	K6_U02 K6_W02	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
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	315	45	75	1455	132	1548	3135	125
WSZYSTKO						540	480	315	45	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 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_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
2	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
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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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
8	PG_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
10	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	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
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_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5

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_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_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
17	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
18	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
19	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	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
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_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
25	PG_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
26	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
27	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
28	PG_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
29	PG_00037284	Fizyka ośrodków ciągłych	K6_U01 K6_W02	5	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
30	PG_00037040	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
31	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
32	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
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

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										
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
35	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
36	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
37	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
38	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
39	PG_00037280	Przepływ ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
40	PG_00020750	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_W05 K6_W07 K6_W08	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
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_00037275	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
43	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	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_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
46	PG_00037263	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
47	PG_00037276	Zastosowania fizyki w biologii i medycynie	K6_U02 K6_W02	7	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
48	PG_M0000240	FS2-Wykład specjalistyczny II	K6_W02 K6_U09	7	Z	30	0	0	0	0	30	2	18	50	2
ŁĄCZNIE						945	615	510	45	75	2190	242	2343	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	2460
KONSULTACJI	258
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2755
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,79%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
107

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":
1

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

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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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
8	PG_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
10	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	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
12	PG_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
13	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
14	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
15	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
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_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
ŁĄCZNIE						405	330	195	0	0	930	115	990	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_00020771	Obiektowe języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
2	PG_00020768	Algorytmy i struktury danych	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	E	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
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_00020772	Obliczenia symboliczne	K6_U02 K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	15	0	30	0	0	45	20	60	125	5
7	PG_00037343	Obiektowe języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	Z	15	0	45	0	0	60	10	55	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_00020777	Obiektowe języki programowania III	K6_U03 K6_W05	5	Z	15	0	60	0	0	75	15	60	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_00020786	Technologie tworzenia stron internetowych	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
13	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
14	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
15	PG_00037344	Programowanie współbieżne i równoległe	K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	100	4
16	PG_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
17	PG_00037348	Architektura i administracja systemów operacyjnych	K6_U02 K6_W05	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
18	PG_00037346	Inżynieria oprogramowania	K6_U02 K6_U03 K6_W05	6	E	30	0	45	0	0	75	15	85	175	7
19	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
20	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
21	PG_00037347	Programowanie systemów wbudowanych	K6_U05 K6_W06	6	Z	15	0	30	0	0	45	4	26	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_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
24	PG_00037525	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	35	75	3
25	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
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	510	150	90	1305	224	1606	3135	125
WSZYSTKO						435	120	510	150	90	1305	224	1606	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_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
2	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
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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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

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_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
10	PG_00020771	Obiektowe języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	0	0	0	15	10	25	50	2
11	PG_00020768	Algorytmy i struktury danych	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	E	30	0	30	0	0	60	15	75	150	6
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_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
14	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
15	PG_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
16	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
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_00020772	Obliczenia symboliczne	K6_U02 K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	15	0	30	0	0	45	20	60	125	5
19	PG_00037343	Obiektowe języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	4	Z	15	0	45	0	0	60	10	55	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_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
22	PG_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
23	PG_00020777	Obiektowe języki programowania III	K6_U03 K6_W05	5	Z	15	0	60	0	0	75	15	60	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_00020786	Technologie tworzenia stron internetowych	K6_U02 K6_U03 K6_K01	5	Z	15	0	30	0	0	45	5	25	75	3
26	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

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_00020784	Programowanie baz danych	K6_U02 K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	E	30	0	45	0	0	75	10	40	125	5
28	PG_00037344	Programowanie współbieżne i równoległe	K6_U03 K6_K01 K6_W05	5	Z	15	0	30	0	0	45	10	45	100	4
29	PG_00037348	Architektura i administracja systemów operacyjnych	K6_U02 K6_W05	6	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
30	PG_00037346	Inżynieria oprogramowania	K6_U02 K6_U03 K6_W05	6	E	30	0	45	0	0	75	15	85	175	7
31	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
32	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
33	PG_00037347	Programowanie systemów wbudowanych	K6_U05 K6_W06	6	Z	15	0	30	0	0	45	4	26	75	3
34	PG_M0000245	Wykład specjalnościowy III IS	K6_W02 K6_U08 K6_U07	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
35	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
36	PG_00037525	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	35	75	3
37	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
38	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						840	270	705	150	90	2055	336	2409	4800	192

*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	2310
KONSULTACJI	350
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2697
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	50,70%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
105

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

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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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
8	PG_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4

A. GRUPA ZAJĘĆ OBOWIĄZKOWYCH Z ZAKRESU KIERUNKU STUDIÓW

Lp.	KOD MODUŁU/ PRZEDMIOTU*	NAZWA MODUŁU / PRZEDMIOTU	EFEKTY UCZENIA SIĘ	SEMESTR	FORMA ZALICZENIA	LICZBA GODZIN									LICZBA PUNKTÓW ECTS
						P						K	PW	RAZEM	
						W	Ć	L	P	S	RAZEM				
10	PG_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	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
12	PG_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
13	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
14	PG_00037007	Wychowanie fizyczne I	K6_W91 K6_U91 K6_K91	3	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
15	PG_00037009	Wychowanie fizyczne II	K6_W91 K6_U91 K6_K91	4	Z	0	30	0	0	0	30	0	0	30	0
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_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
ŁĄCZNIE						405	330	195	0	0	930	115	990	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_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
3	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
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_00037308	Odnawialne źródła energii	K6_U09 K6_W02	4	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
8	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
9	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
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

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_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_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
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_00037309	Energetyka wodorowa i ogniwa paliwowe	K6_U01 K6_W01 K6_W02	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
16	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
17	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
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_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	PG_00037040	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
21	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
22	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
23	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
24	PG_M0001153	Język obcy III	K6_W81 K6_U81	5	E	0	30	0	0	0	30	1	19	50	2
25	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
26	PG_00037317	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
27	PG_00037316	Ogniwa fotowoltaiczne	K6_U02 K6_W02 K6_W07	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
28	PG_00037315	Energetyka wodna	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
29	PG_00037314	Energetyka wiatrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	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					
30	PG_00037313	Chemiczne źródła prądu	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2	
31	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2	
32	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5	
33	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4	
34	PG_00037280	Przepływ ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4	
35	PG_00020750	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_W05 K6_W07 K6_W08	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3	
36	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4	
37	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	
38	PG_00037319	Energetyka jądrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1	
39	PG_00037318	Detektory promieniowania	K6_W02 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1	
40	PG_00037321	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4	
41	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	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	345	60	60	1455	137	1543	3135	125
						WSZYSTKO	555	435	345	60	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_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
2	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

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_00037339	Analiza matematyczna I	K6_U01 K6_W03	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	275	11
2	PG_00037340	Mechanika i ciepło	K6_U01 K6_W01 K6_W02	1	E	45	45	0	0	0	90	20	165	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_00037262	Chemia	K6_U04 K6_W12	2	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
5	PG_00037260	Analiza matematyczna II	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	10	80	150	6
6	PG_00034519	Algebra liniowa z geometrią	K6_U01 K6_W03	2	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
7	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
8	PG_00034521	Elektryczność i magnetyzm	K6_U01 K6_W01 K6_W02	2	E	30	30	0	0	0	60	15	50	125	5
9	PG_00037341	Proceduralne języki programowania I	K6_U03 K6_K01 K6_W05	2	Z	15	0	30	0	0	45	5	50	100	4
10	PG_00037296	Mechanika klasyczna	K6_U02 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
11	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
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_00020718	Fale i optyka	K6_U01 K6_W01 K6_W02	3	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
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_00020773	Proceduralne języki programowania II	K6_U03 K6_K01 K6_W05	3	Z	15	0	30	0	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				
17	PG_00037285	Metody matematyczne fizyki i techniki I	K6_U02 K6_W03	3	Z	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
18	PG_00037308	Odnawialne źródła energii	K6_U09 K6_W02	4	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
19	PG_00037300	Elektrodynamika	K6_U02 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
20	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
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_00049441	Podstawy fizyki współczesnej	K6_U01 K6_W01 K6_W02	4	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
24	PG_00037298	Podstawy metod numerycznych	K6_U03 K6_W03 K6_W05	4	Z	30	0	30	0	0	60	4	36	100	4
25	PG_00037038	Wstęp do elektroniki i elektrotechniki	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	4	Z	30	0	30	0	0	60	5	60	125	5
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_00037309	Energetyka wodorowa i ogniwa paliwowe	K6_U01 K6_W01 K6_W02	5	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
28	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
29	PG_00037288	Technika próżniowa	K6_U02 K6_U04 K6_W07 K6_W08	5	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
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_00037293	Fizyka przyrządów półprzewodnikowych	K6_U01 K6_W02 K6_W07	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5
32	PG_00037040	Układy elektroniczne	K6_U04 K6_W06 K6_W07 K6_W12	5	Z	15	15	30	0	0	60	5	60	125	5
33	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
34	PG_00037290	Mechanika kwantowa	K6_U02 K6_W02	5	E	30	30	0	0	0	60	5	60	125	5

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_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
36	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
37	PG_00037317	Projekt zespołowy	K6_U02 K6_K04	6	Z	0	0	0	15	0	15	2	8	25	1
38	PG_00037316	Ogniwa fotowoltaiczne	K6_U02 K6_W02 K6_W07	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
39	PG_00037315	Energetyka wodna	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
40	PG_00037314	Energetyka wiatrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
41	PG_00037313	Chemiczne źródła prądu	K6_U01 K6_W01 K6_W02	6	Z	15	0	15	0	0	30	2	18	50	2
42	PG_00037282	Fizyka i technika jądrowa	K6_U02 K6_W02	6	Z	15	15	0	0	0	30	2	18	50	2
43	PG_00037283	Fizyka atomu i cząsteczki	K6_U04 K6_W02 K6_W08	6	E	30	30	15	0	0	75	5	45	125	5
44	PG_00037279	Termodynamika i fizyka statystyczna	K6_U02 K6_W02	6	E	30	30	0	0	0	60	5	35	100	4
45	PG_00037280	Przepływ ciepła	K6_U02 K6_W02	6	Z	30	0	30	0	0	60	5	35	100	4
46	PG_00020750	Automatyzacja procesu pomiarowego	K6_U02 K6_U05 K6_W05 K6_W07 K6_W08	6	Z	15	0	30	0	0	45	2	28	75	3
47	PG_00037281	Podstawy elektroniki molekularnej	K6_U02 K6_W02	6	E	30	15	0	0	0	45	5	50	100	4
48	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
49	PG_00037319	Energetyka jądrowa	K6_U01 K6_W01 K6_W02	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
50	PG_00037318	Detektory promieniowania	K6_W02 K6_W07	7	Z	15	0	0	0	0	15	2	8	25	1
51	PG_00037321	Seminarium dyplomowe	K6_U01 K6_K05	7	Z	0	0	0	0	30	30	10	60	100	4
52	PG_00037264	Praca dyplomowa inżynierska	K6_U01 K6_U02 K6_K05	7	Z	0	0	0	30	0	30	10	360	400	16
ŁĄCZNIE						960	570	540	60	60	2190	247	2338	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	2460
KONSULTACJI	263
EGZAMINÓW W TRAKCIE STUDIÓW	36
EGZAMINU DYPLOMOWEGO	1
ŁĄCZNIE	2760
PROCENTOWY UDZIAŁ GODZIN	51,88%

6. ŁĄCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS, którą student musi uzyskać W RAMACH ZAJĘĆ PROWADZONYCH Z BEZPOŚREDNIM UDZIAŁEM NAUCZYCIELI AKADEMICKICH LUB INNYCH OSÓB PROWADZĄCYCH ZAJĘCIA:
107

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":
1

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)