

PROGRAM STUDIÓW

1. Przyporządkowanie kierunku studiów do dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, w których prowadzony jest kierunek studiów

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział dyscyplin	Dyscyplina wiodąca (ponad połowa efektów uczenia się)
Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych	nauki fizyczne	67%	Nauki fizyczne
Dziedzina nauk społecznych	pedagogika	33%	
Razem:	-	100%	-

Kształcenie przygotowujące do nauczania:

- 1) pierwszego przedmiotu: **fizyki**, nauczanego w szkole: **podstawowej i ponadpodstawowej**
- 2) drugiego przedmiotu: **matematyki**, nauczanego w szkole: **podstawowej i ponadpodstawowej**.

2. Kierunek studiów: *nauczanie fizyki*

Tabela odniesienia efektów uczenia się zdefiniowanych dla programu studiów do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomach 6-7 uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4

Nazwa kierunku studiów: <i>nauczanie fizyki</i> Poziom kształcenia: studia I stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	Efekty uczenia się	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4
Wiedza: absolwent zna i rozumie		
K_W01	zna i rozumie podstawowe prawa i koncepcje fizyki klasycznej i kwantowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie dla postępu nauk ścisłych, przyrodniczych i technicznych, poznania świata i rozwoju ludzkości	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie podstawy wiedzy o podstawowych składnikach materii i rządzących nimi oddziaływaniach, rozumie przejawy tych oddziaływań w zjawiskach fizycznych w różnych skalach od subatomowej do astronomicznej, zna związane z tymi zjawiskami charakterystyczne skale czasowe i energetyczne	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie podstawową wiedzę w zakresie matematyki wyższej i metod matematycznych jako języka umożliwiającego rozważania ilościowe w fizyce	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie podstawowe techniki informatyczne, metody numeryczne i oprogramowanie niezbędne przy rozwiązywaniu problemów fizycznych	P6S_WG

K_W05	zna i rozumie podstawowe techniki doświadczalne niezbędne do zaplanowania i wykonania prostych eksperymentów fizycznych oraz zasady opisu i interpretacji ich wyników	P6S_WG
K_W06	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności w stopniu pozwalającym na bezpieczny udział w zajęciach dydaktycznych na pracowni fizycznej	P6S_WK
K_W07	ma podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością naukową i dydaktyczną	P6S_WK
K_W08	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowych	P6S_WK
K_W09	zna i rozumie elementarną terminologię używaną w pedagogice i rozumie jej źródła oraz zastosowania w obrębie pokrewnych dyscyplin naukowych	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie podstawy wiedzy na temat wychowania i kształcenia, jego filozoficznych, społeczno-kulturowych, historycznych, biologicznych, psychologicznych i medycznych podstaw	P6S_WG
K_W11	zna i rozumie podstawowy wiedzy na temat rozwoju człowieka w cyklu życia zarówno w aspekcie biologicznym, jak i psychologicznym oraz społecznym	P6S_WG
K_W12	zna i rozumie podstawy metodyki wykonywania typowych zadań oraz normy i procedury stosowane w różnych obszarach działalności pedagogicznej	P6S_WK
Umiejętności: absolwent potrafi		
K_U01	potrafi posługiwać się aparatem matematyki wyższej i metodami matematycznymi fizyki przy opisie i modelowaniu podstawowych zjawisk i procesów fizycznych, potrafi samodzielnie odtworzyć twierdzenia i równania opisujące podstawowe zjawiska i prawa przyrody, potrafi przeprowadzić dowody tych twierdzeń i praw	P6S_UW
K_U02	potrafi zaplanować, przeprowadzić i zinterpretować eksperymenty fizyczne o średnim stopniu złożoności	P6S_UO

K_U03	potrafi dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z ilościową oceną dokładności wyników	P6S_UW
K_U04	potrafi stosować metody numeryczne, wykorzystywać biblioteki numeryczne, bazy danych i podstawowe oprogramowanie używane w fizyce	P6S_UW
K_U05	potrafi, dostrzegając potrzebę popularyzacji nauk ścisłych w społeczeństwie, w sposób przystępny przedstawić i wyjaśnić podstawowe fakty dotyczące zjawisk i praw fizyki i skutecznie komunikować się zarówno ze specjalistami jak i niespecjalistami w zakresie tych nauk	P6S_UK
K_U06	potrafi znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach oraz krytycznie ocenić informacje pochodzące ze źródeł niezweryfikowanych	P6S_UW
K_U07	potrafi samodzielnie oraz w zespole zrealizować projekt z dziedziny fizyki, przygotować raport przedstawiający wyniki tego projektu w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu zarówno w języku polskim jak i angielskim	P6S_UO
K_U08	potrafi posługiwać się językiem angielskim na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, pozwalającym na samodzielne korzystanie z podstawowej literatury anglojęzycznej oraz komunikację ze specjalistami w zakresie fizyki	P6S_UK
K_U09	potrafi wykorzystywać podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu pedagogiki oraz powiązanych z nią dyscyplin w celu analizowania i interpretowania problemów edukacyjnych, wychowawczych, opiekuńczych, kulturalnych i pomocowych, a także motywów i wzorów ludzkich zachowań	P6S_UW
K_U10	potrafi dokonać analizy własnych działań i wskazać ewentualne obszary wymagające modyfikacji w przyszłym działaniu	P6S_UU
K_U11	wykorzystywać technologie informatyczne i komunikacyjne, w szczególności w celu dostępu do zasobów wiedzy w internecie	P6S_UW
Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do		
K_K01	jest gotów do uczenia się przez całe życie	P6S_KK

K_K02	jest gotów do pracy w zespole i pełnienia różnych ról; przyjmowania i wyznaczania zadań, organizowania działań i realizacji celów związanych z projektowaniem i podejmowaniem działań profesjonalnych	P6S_KO
K_K03	jest gotów do właściwego określania priorytetów służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	P6S_KK
K_K04	jest gotów do uczciwej działalności intelektualnej, podejmowania badań ze świadomością problemów etycznych; eksperymentalnej weryfikacji teorii i stosowania metody naukowej w gromadzeniu wiedzy	P6S_KR
K_K05	jest gotów do systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi podstawowymi w wybranym obszarze nauk fizycznych, w celu poszerzenia i pogłębienia wiedzy oraz do weryfikowania źródeł, w tym internetowych	P6S_KR
K_K06	jest gotów do prowadzenia badań, eksperymentów lub obserwacji fizycznych z uwzględnieniem społeczne aspekty praktycznego stosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność	P6S_KO
K_K07	jest gotów do zachowywania się w sposób profesjonalny, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej	P6S_KR
K_K08	jest przygotowany do aktywnego uczestnictwa w grupach, organizacjach i instytucjach realizujących działania pedagogiczne i zdolny do porozumiewania się z osobami będącymi i niebędącymi specjalistami w danej dziedzinie	P6S_KR
K_K09	odpowiedzialnie przygotowuje się do swojej pracy, projektuje i wykonuje działania pedagogiczne	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbol efektu uczenia się dla programu studiów tworzą:

- litera K – dla wyróżnienia, że chodzi o efekty uczenia się dla programu studiów,
- znak _ (podkreślnik),
- jedna z liter W, U lub K – dla oznaczenia kategorii efektów (W – wiedza, U – umiejętności, K – kompetencje społeczne),
- numer efektu w obrębie danej kategorii, zapisany w postaci dwóch cyfr (numery 1- 9 należy poprzedzić cyfrą 0).

3. Specjalności na kierunku studiów: *nie dotyczy*

4. Semestr dla kierunku: *nauczanie fizyki*

4.1. i 4.2. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS.

Rok studiów: pierwszy

Semestr: pierwszy i drugi

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu	P/B	Dyscyplina (y), do której odnosi się przedmiot
	W	K	S	Ć	L	Wr	Proj	Inne					
Przedmiot do wyboru: Matematyka I lub Analiza I oraz Algebra z geometrią I [W]	60			90				30 ćw. wykłado we	180	14	EU/EP	B	matematyka
	60			60					120	9	EU/EP	B	
	30			30					60	5	EU/EP	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Wprowadzenie do podstaw matematyki. Liczby zespolone. Przestrzenie wektorowe. Funkcje elementarne. Granica i ciągłość funkcji jednej zmiennej. Różniczkowanie i całkowanie funkcji jednej zmiennej. Ciągi i szeregi.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W03, K_U01, K_K01												
Fizyka I (mechanika)	45			60				15 ćw. wykłado we	120	9	EU/EP	B	nauki fizyczne

Treści programowe dla przedmiotu	Opis ruchu w fizyce. Zasady dynamiki dla prostych i złożonych układów fizycznych. Wprowadzenie do szczególnej teorii względności.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_U01, K_K01												
Technologie informacyjne i komunikacyjne	15			30					45	2	EU/EP		informatyka
Treści programowe dla przedmiotu	Podstawy mechanizmów przechowywania i dystrybucji informacji we współczesnym świecie, rozwijanie umiejętności praktycznych związanych z technologiami informatycznymi i komunikacyjnymi.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W04, K_U11, K_K01												
Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy								4 kurs internetowy	4	0,5	Inne ZAL (zaliczenie)	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W06, K_U02, K_K06												

Podstawy ochrony własności intelektualnej	4								4	0,5	Inne ZAL (zaliczenie)	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Tematyka zajęć skoncentrowana jest wokół zagadnień związanych z prawem autorskim oraz ochroną własności przemysłowej.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W08, K_U06, K_K03, K_K04, K_K07												
Przedmiot do wyboru: Matematyka II lub Analiza II oraz Algebra z geometrią II [W]	90 60 30			90 60 30					180 120 60	14 9 5	EU/EP EU/EP EU/EP	B B B	matematyka
Treści programowe dla przedmiotu	Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych rzeczywistych, elementy algebry liniowej, równania różniczkowe zwyczajne.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W03, K_U01, K_K01												
Fizyka II (elektryczność i magnetyzm) dla fizyków	45			60				15 ćw. wykładowe	120	9	EU/EP	B	nauki fizyczne

Treści programowe dla przedmiotu	Na wykładzie, bogato ilustrowanym pokazami, przedstawione zostaną podstawowe pojęcia z dziedziny klasycznego elektromagnetyzmu podsumowane w równaniach Maxwella.											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_U01, K_K01											
Programowanie*	15			30					45	3	EU/EP	Informatyka
Treści programowe dla przedmiotu	Elementy języka wybranego języka programowania. Pliki, wejście i wyjście, tablice, złożone typy danych i ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów fizycznych											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W04, K_U04, K_K01, K_K03											
Analiza niepewności pomiarowych	20								20	2	EP	B nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Pojęcie niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Planowanie podstawowych doświadczeń z różnych działów fizyki.											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06											
Pracownia wstępna				40					40	3	Inne (zaliczenie na ocenę)	B nauki fizyczne

Treści programowe dla przedmiotu	Praktyczne zastosowanie pojęcia niepewności pomiaru w praktyce laboratoryjnej. Podstawowe doświadczenia z różnych działów fizyki.											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W05, K_W06, K_W08, K_U01, K_U02, K_U07, K_K01, K_K02, K_K03, K_K04, K_K06											
Przedmioty do wyboru (lektoraty, przedmioty ogólnouniwersyteckie**) [W]								30	3	określone w sylabusie przedmiotu	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój wiedzy i umiejętności w dyscyplinie spoza nauk fizycznych oraz rozwój kompetencji językowych na odpowiednim poziomie											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów												
Wychowanie fizyczne							30 w-f	30	0			
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój kultury fizycznej studenta											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów												

* Programowanie można zastąpić za zgodą prodziekana ds. studenckich, równoważnymi lub bardziej zaawansowanymi zajęciami z oferty wydziału lub oferty pozawydziałowej, dotyczącymi podstawowych narzędzi i technik informatycznych używanych w fizyce i naukach ścisłych.

** W ramach lektoratów wymagane jest 240h i 8 ECTS w czasie całych studiów.

[W] przedmioty do wyboru

Łączna liczba godzin zajęć w I semestrze: co najmniej 353

Łączna liczba godzin zajęć w II semestrze: co najmniej 435 + 30 za przedmioty ogólnouniwersyteckie

Łączna liczba punktów ECTS w I semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w II semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w I roku: 60

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): co najmniej 788 + 30 za przedmioty ogólnouniwersyteckie

4.3. i 4.4. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS

Rok studiów: drugi

Semestr: trzeci i czwarty

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu	P/B	Dyscyplina (y), do której odnosi się przedmiot
	W	K	S	Ć	L	Wr	Proj	Inne					
Przedmiot do wyboru: Matematyka III lub Analiza III [W]	60			60					120	9	EU/EP	B	matematyka
	60			60					120	9	EU/EP	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Elementy geometrii różniczkowej. Analiza zespolona. Elementy teorii dystrybucji. Transformata Fouriera.												
Symbol efektów uczenia się dla	K_W03, K_U01, K_K01												

programu studiów													
Fizyka III (drgania i fale)	45			45					90	7	EU/EP	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Drgania prostych układów fizycznych oraz podstawowe własności fal rozchodzących się w ośrodkach sprężystych i fal elektromagnetycznych.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_U01, K_K01												
Mechanika klasyczna	45			45					90	6	EU/EP	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Lagranżowski i hamiltonowski opis układów fizycznych. Elementy szczególnej teorii względności.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_U01, K_K01												
Pracownia technik pomiarowych					45				45	4	Inne (zaliczenie na ocenę)	B	nauki fizyczne

Treści programowe dla przedmiotu	Podstawowe typy doświadczeń w zakresie mechaniki, fal elektromagnetycznych i fizyki współczesnej. Ćwiczenia do wyboru.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K04, K_K06, K_K07												
Przedmioty do wyboru (lektoraty, przedmioty ogólnouniwersyteckie*) [W]									60	4	określone w sylabusie przedmiotu	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój wiedzy i umiejętności w dyscyplinie spoza nauk fizycznych lub rozwój kompetencji językowych na odpowiednim poziomie												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Semestr: letni (czwarty)													
Pedagogika dla nauczycieli	30								30	1	EP	B	pedagogika

Treści programowe dla przedmiotu	Pedagogiczne podstawy kształcenia, wychowania i opieki a także diagnozowania w procesie kształcenia.											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W10, K_W12, K_U09, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.2.W.1; B2.W2; B2.W3; B2.W4; B2.W5; B.2.U3; B.2.K3; B.2.K4.											
Psychologia dla nauczycieli	30								30	1	EP	B psychologia
Treści programowe dla przedmiotu	Psychologiczne podstawy rozwoju, kształcenia, wychowania i opieki.											
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W10, K_W11, K_U09, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.1.W1; B.1.W2; B.1. W3; B.1.W4.											
Emisja głosu i technika mowy						30			30	1	Inne (zaliczenie na ocenę)	nauki o zdrowiu
Treści programowe dla przedmiotu	Przedstawienie budowy oraz działania aparatu oddechowego, fonacyjnego i artykulacyjnego z punktu widzenia ich optymalnego wykorzystania w zawodowej pracy głosem. Ćwiczenia odpowiedniej do mówienia postawy ciała. Wypracowanie umiejętności rozluźniania obszarów ciała odpowiedzialnych za tworzenie głosu. Ćwiczenia oddechowe: oddychanie przeponowo - żebrowe, podparcie oddechowe, wydłużanie i wyrównywanie fazy wydechowej. Ćwiczenia fonacyjne: miękki atak dźwięku, wykorzystanie rezonatorów. Ćwiczenia artykulacyjne. Praca nad techniką mowy. Praca z tekstem. Głos jako narzędzie pracy nauczyciela. Elementy autoprezentacji. Higiena pracy głosem.											

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W12, K_U09, K_U10, K_K07, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: C.W7., C.U7., C.U8., C.K2.												
Mechanika kwantowa I lub Quantum Mechanics I [W]	60			60					120	8	EU/EP	B	nauki fizyczne
	60			60					120	8	EU/EP	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Funkcja falowa i równanie Schrödingera. Zasada superpozycji stanów kwantowych. Liniowość równania Schrödingera i jej konsekwencje. Postulaty mechaniki kwantowej. Obserwable. Zasada nieoznaczoności. Klasyfikacja rozwiązań równania Schrödingera. Oscylator harmoniczny. Kwantowa teoria momentu pędu. Cząstka w polu sił centralnych. Atom wodoru. Metody przybliżonego rozwiązywania równania Schrödingera.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_U01, K_K01												
Przedmioty do wyboru (lektoraty, przedmioty ogólnouniwersyteckie*) [W]									90	6	określone w sylabusie przedmiotu	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój wiedzy i umiejętności w dyscyplinie spoza nauk fizycznych lub rozwój kompetencji językowych na odpowiednim poziomie												

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Wychowanie fizyczne								30 w-f	30	0			
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój kultury fizycznej studenta												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Termodynamika z elementami fizyki statystycznej	45			45					90	6	EU/EP	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Opis układu termodynamicznego. Równowaga termodynamiczna w opisie statystycznym. Statystyki kwantowe. Temperatura empiryczna i własności ciał fizycznych zależne od temperatury. Międzynarodowa skala temperatur. Równanie stanu układu. Pierwsza zasada termodynamiki. Ciepło molowe i ciepło przemian fazowych. Maszyny cieplne. Entropia. Druga zasada termodynamiki. Zagadnienia transportu. Niskie temperatury. Trzecia zasada termodynamiki. Termodynamiczne parametry układu.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_U01, K_K01												

Pracownia fizyczna i elektroniczna	15				45				60	5	EU/EP	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Zapoznanie się z podstawami fizycznymi działania, budową i zastosowaniami układów elektronicznych złożonych z dyskretnych i zintegrowanych układów analogowych i cyfrowych.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W05, K_W06, K_U02, K_U03, K_U07, K_K02, K_K04, K_K06, K_K07												
Astronomia	30								30	2	EU/EP	B	astronomia
Treści programowe dla przedmiotu	Obserwacje astronomiczne. Astronomia sferyczna. Obiekty astronomiczne. Układ Słoneczny. Astronomia gwiazdowa.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_U01, K_U05, K_K01												

* W ramach lektoratów wymagane jest 240h i 8 ECTS w czasie całych studiów.

Łączna liczba godzin zajęć w III semestrze: co najmniej 345 + 60 za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

Łączna liczba godzin zajęć w IV semestrze: co najmniej 420 + 90 za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

Łączna liczba punktów ECTS w III semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w IV semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w II roku: 60

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): co najmniej 765 + 150 godzin za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

4.5. i 4.6. Wykaz przedmiotów z informacją o efektach uczenia się i sposobach ich weryfikacji, formie zajęć, liczbie godzin i punktach ECTS

Rok studiów: trzeci

Semestr: piąty i szósty

Nazwa przedmiotu/ grupa zajęć	Forma zajęć – liczba godzin								Razem: liczba godzin zajęć	Razem: punkty ECTS	Sposoby weryfikacji efektów przypisanych do przedmiotu	P/B	Dyscyplina (y), do której odnosi się przedmiot
	W	K	S	Ć	L	Wr	Proj	Inne					
Pedagogika				30					30	1,5	Pr/Proj	B	pedagogika
Treści programowe dla przedmiotu	Pedagogiczne podstawy kształcenia, wychowania i opieki a także diagnozowania w procesie kształcenia.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W10, K_W12, K_U09, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B2.W1; B2.W2; B2.W4; B.2.W5; B.2.W6; B2.W7; B.2.U4; B.2.U5; B.2.U6; B.2.U7; B.2.K1; B.2.K2.												
Psychologia				30					30	1,5	Pr/Proj	B	psychologia
Treści programowe dla przedmiotu	Psychologiczne podstawy rozwoju, kształcenia, wychowania i opieki.												

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W10, K_W11, K_U09, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.1.W5; B.1.U1; B.1.U2; B.1.U5; B.1.U6.												
Podstawy dydaktyki				30					30	2	Proj		pedagogika
Treści programowe dla przedmiotu	Dydaktyka ogólna. Metodologie nauczania, metody aktywizujące, wykorzystanie eksperymentów, zadań i projektów w procesie nauczania. Metody weryfikacji efektów kształcenia. Indywidualizacja nauczania.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W10, K_W12, K_U09, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: C.W1., C.W2., C.W3.; C.W4., C.W5.; C.W6.; C.W7.; C.U1.; C.U2.; C.U3.; C.U4; C.U5.; C.U6.; C.U8.; C.K1.; C.K2.												
Wstęp do fizyki subatomowej lub Wstęp do optyki i fizyki materii skondensowanej [W]	30			30					60	5	EP opcjonalnie EU	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Rozszerzenie efektów uczenia się dotyczących fizyki współczesnej i aktualnych kierunków badań z nią związanych.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W02, K_W05, K_U01, K_U03, K_K01												
Elektrodynamika	45			45					90	6	EU/EP	B	nauki fizyczne

<i>lub</i> Electrodynamics [W]													
Treści programowe dla przedmiotu	Teoretyczne wprowadzenie w podstawy elektrodynamiki w tym: równania Maxwella, niezmienniczość relatywistyczna, pole elektromagnetyczne w ośrodkach materialnych.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W03, K_U01, K_U03, K_K01												
Przedmiot z dydaktyki matematyki* [W]	30			30					60	6	EU/EP		pedagogika matematyka
Treści programowe dla przedmiotu	Dydaktyka matematyki na poziomie szkoły podstawowej.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W10, K_W12, K_U09, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.1/E.1.W1., D.1/E.1.W2., D.1/E.1.W4., D.1/E.1.W5., D.1/E.1.W6., D.1/E.1.W7., D.1/E.1.W8., D.1/E.1.W11., D.1/E.1.W13., D.1/E.1.W15., D.1/E.1.U1., D.1/E.1.U2., D.1/E.1.U4., D.1/E.1.U7., D.1/E.1.U10., D.1/E.1.K1., D.1/E.1.K7., D.1/E.1.K8.												
Przedmioty do wyboru (lektoraty, przedmioty ogólnouniwersyteckie*) [W]									70	4	określone w sylabusie przedmiotu	B	

Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój wiedzy i umiejętności w dyscyplinie spoza nauk fizycznych lub rozwój kompetencji językowych na odpowiednim poziomie												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Pracownia dydaktyki fizyki I					30				30	2	Inne (zaliczenie na ocenę)	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Przeprowadzanie i analiza fizycznych doświadczeń jakościowych oraz ilościowych stanowiących część procesu dydaktycznego na poziomie szkoły podstawowej.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	KW05, K_W06, K_W12, K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_K02, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.1/E.1.W1., D.1/E.1.W2., D.1/E.1.W3., D.1/E.1.W4., D.1/E.1.W5., D.1/E.1.W6., D.1/E.1.W7., D.1/E.1.W8., D.1/E.1.W9., D.1/E.1.W10., D.1/E.1.W12., D.1/E.1.W13., D.1/E.1.W14., D.1/E.1.W15., D.1/E.1.U1., D.1/E.1.U2., D.1/E.1.U3., D.1/E.1.U4., D.1/E.1.U5., D.1/E.1.U7., D.1/E.1.U8., D.1/E.1.U9., D.1/E.1.U10., D.1/E.1.U11., D.1/E.1.K1., D.1/E.1.K2., D.1/E.1.K3., D.1/E.1.K4., D.1/E.1.K5., D.1/E.1.K6., D.1/E.1.K7., D.1/E.1.K8., D.1/E.1.K9.												
Dydaktyka fizyki I						30			30	2	Inne (zaliczenie na ocenę)		pedagogika nauki fizyczne

Treści programowe dla przedmiotu	Dydaktyka fizyki na poziomie szkoły podstawowej. Metodologie nauczania, metody aktywizujące, wykorzystanie eksperymentów i zadań w procesie nauczania.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W10, K_W12, K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.1/E.1.W1., D.1/E.1.W2., D.1/E.1.W3., D.1/E.1.W4., D.1/E.1.W5., D.1/E.1.W6., D.1/E.1.W7., D.1/E.1.W8., D.1/E.1.W9., D.1/E.1.W10., D.1/E.1.W11., D.1/E.1.W12., D.1/E.1.W13., D.1/E.1.W14., D.1/E.1.W15., D.1/E.1.U1., D.1/E.1.U2., D.1/E.1.U3., D.1/E.1.U4., D.1/E.1.U5., D.1/E.1.U6., D.1/E.1.U7., D.1/E.1.U8., D.1/E.1.U9., D.1/E.1.U10., D.1/E.1.U11., D.1/E.1.K1., D.1/E.1.K2., D.1/E.1.K3., D.1/E.1.K4., D.1/E.1.K5., D.1/E.1.K6., D.1/E.1.K7., D.1/E.1.K8., D.1/E.1.K9.												
Semestr letni (szósty)													
Praktyki psychologiczno-pedagogiczne [W]								30 praktyki	30	1	Portfolio		pedagogika psychologia
Treści programowe dla przedmiotu	Przygotowanie praktyczne w zakresie psychologiczno-pedagogicznym do nauczania na poziomie szkoły podstawowej.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.3.W1; B.3.W2; B.3.W3; B.3.U1; B.3.U2; B.3.U3; B.3.U4; B.3.U5; B.3.U6; B.3.K1.												
Pedagogika – warsztaty zintegrowane						30			30	2	Pr	B	pedagogika

Treści programowe dla przedmiotu	Zajęcia zintegrowane z realizacją praktyk zawodowych. Pedagogiczne podstawy kształcenia, wychowania i opieki a także diagnozowania w procesie kształcenia – odniesienie do rzeczywistości szkolnej. Zmiany rozwojowe w okresie dorastania i ich wpływ na organizowanie procesów kształcenia. Rola autorytetów w procesie kształcenia. Wpływ mediów na postawy młodzieży. Rozwiązywanie problemów wieku młodzieńczego. Wpływ kultury na kształtowanie się stylu życia. Rozwój zawodowy nauczyciela. Programy wychowawcze różnych placówek wychowawczych. Etyczny wymiar zawodu nauczyciela.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W12, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.2.W2; B.2.W3; B.2.U3; B.2.U6; B.2.K1; B.2.K2; B.2.K3; B.2.K4.												
Psychologia – warsztaty zintegrowane						30			30	2	Ocena aktywności na zajęciach; Proj	B	psychologia
Treści programowe dla przedmiotu	Zajęcia zintegrowane z realizacją praktyk zawodowych. Psychologiczne podstawy rozwoju, kształcenia, wychowania i opieki – odniesienie do rzeczywistości szkolnej. Relacja nauczyciel – uczeń. Funkcjonowanie klasy jako grupy społecznej. Wpływ i sposoby komunikacji. Uczniowie o szczególnych potrzebach edukacyjnych.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W10, K_W11, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: B.1.U3; B.1.U4; B.1.U7; B.1.U8; B.1.K1; B.1.K2.												
Praktyki dydaktyczne – fizyka I [W]								60 praktyki	60	2	Inne (zaliczenie na ocenę)		pedagogika nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Przygotowanie praktyczne w zakresie dydaktycznym do nauczania fizyki na poziomie szkoły podstawowej. Uczestnictwo w prowadzeniu lekcji oraz samodzielne przeprowadzanie lekcji.												

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.2/E.2.W1., D.2/E.2.W2., D.2/E.2.W3., D.2/E.2.U1., D.2/E.2.U2., D.2/E.2.U3., D.2/E.2.K1.												
Praktyki dydaktyczne – matematyka I [W]								60 praktyki	60	2	Inne (zaliczenie na ocenę)		pedagogika matematyka
Treści programowe dla przedmiotu	Przygotowanie praktyczne w zakresie dydaktycznym do nauczania matematyki na poziomie szkoły podstawowej. Uczestnictwo w prowadzeniu lekcji oraz samodzielne przeprowadzanie lekcji.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W09, K_W10, K_W11, K_W12, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K03, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.2/E.2.W1., D.2/E.2.W2., D.2/E.2.W3., D.2/E.2.U1., D.2/E.2.U2., D.2/E.2.U3., D.2/E.2.K1.												
Zespołowe projekty studenckie 1**							30		30	4	Inne (zaliczenie na ocenę)	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Studenci pracują pod opieką osoby zaangażowanej w badania naukowe nad projektem, którego tematyka jest ustalana wspólnie z opiekunem projektu.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W08, K_U07, K_K02, K_K03, K_K04												
Wychowanie fizyczne								30 w-f	30	0			

Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój kultury fizycznej studenta												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Przedmioty do wyboru (lektoraty, przedmioty ogólnouniwersyteckie***) [W]									70	5	określone w sylabusie przedmiotu	B	
Treści programowe dla przedmiotu	Rozwój wiedzy i umiejętności z dyscypliny spoza nauk fizycznych lub rozwój umiejętności językowych na odpowiednim poziomie												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów													
Egzamin z języka angielskiego co najmniej na poziomie B2										2	EU/EP		

Treści programowe dla przedmiotu	Potwierdzenie umiejętności językowych na poziomie B2												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_U08												
Pracownia i praca licencjacka, nauczanie fizyki [W]					75				75	8	inne ZAL (zaliczenie)	B	nauki fizyczne
Treści programowe dla przedmiotu	Opracowanie problemu badawczego lub praktycznego związanego z nauczaniem fizyki pod kierunkiem opiekuna.												
Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W01, K_W07, K_U01, K_U06, K_U10, K_K01, K_K04, K_K05, K_K06												
Dydaktyka fizyki II						30			30	2	Inne (zaliczenie na ocenę)		nauki fizyczne pedagogika
Treści programowe dla przedmiotu	Dydaktyka fizyki na poziomie szkoły podstawowej. Metodologie nauczania, metody aktywizujące, wykorzystanie eksperymentów i zadań w procesie nauczania.												

Symbol efektów uczenia się dla programu studiów	K_W07, K_W10, K_W12, K_U02, K_U03, K_U05, K_U09, K_U10, K_K01, K_K02, K_K07, K_K08, K_K09 Symbole szczegółowych efektów uczenia się z rozp. MNISW z 25 lipca 2019 r.: D.1/E.1.W1., D.1/E.1.W2., D.1/E.1.W3., D.1/E.1.W4., D.1/E.1.W5., D.1/E.1.W6., D.1/E.1.W7., D.1/E.1.W8., D.1/E.1.W9., D.1/E.1.W10., D.1/E.1.W11., D.1/E.1.W12., D.1/E.1.W13., D.1/E.1.W14., D.1/E.1.W15., D.1/E.1.U1., D.1/E.1.U2., D.1/E.1.U3., D.1/E.1.U4., D.1/E.1.U5., D.1/E.1.U6., D.1/E.1.U7., D.1/E.1.U8., D.1/E.1.U9., D.1/E.1.U10., D.1/E.1.U11., D.1/E.1.K1., D.1/E.1.K2., D.1/E.1.K3., D.1/E.1.K4., D.1/E.1.K5., D.1/E.1.K6., D.1/E.1.K7., D.1/E.1.K8., D.1/E.1.K9.
---	--

* Można zaliczyć przedmiot "Metodyka nauczania algebry" lub "Metodyka nauczania geometrii" w semestrze zimowym lub "Dydaktyka matematyki" lub „Metodyka nauczania rachunku prawdopodobieństwa” w semestrze letnim; przedmioty są prowadzone przez Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki.

**Zespołowy projekt studencki można zaliczyć jako odrębny przedmiot do wyboru lub w ramach przedmiotów do wyboru/pracowni i pracy licencjackiej

*** W ramach lektoratów wymagane jest 240h i 8 ECTS w czasie całych studiów.

Łączna liczba godzin zajęć w V semestrze: co najmniej 360 + 70 za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

Łączna liczba godzin zajęć w VI semestrze: co najmniej 375 + 70 za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

Łączna liczba punktów ECTS w V semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w VI semestrze: 30

Łączna liczba punktów ECTS w III roku: 60

Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów dla danego kierunku, poziomu i profilu (dla całego cyklu): co najmniej 735 + 140 za przedmioty ogólnouniwersyteckie i lektoraty

Łączna liczba godzin zajęć i punktów ECTS w ramach grup zajęć B-E określonych w rozporządzeniu MNiSW z 25 lipca 2019 r. w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (zał. 1).

Grupa zajęć	Łączna liczba godzin zajęć (bez praktyk)	Łączna liczba pkt ECTS przypisanych do zajęć (bez praktyk)	Łączna liczba godzin praktyk	Łączna liczba pkt ECTS przypisanych do praktyk
B	180	9	30	1
C	60	3	-	-
D	90	6	60	2
E	60	6	60	2

5. Tabela procentowego udziału liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin kierunku

Dziedzina nauki	Dyscyplina naukowa	Procentowy udział liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla każdej z dyscyplin
nauki ścisłe i przyrodnicze	nauki fizyczne	39%
Nauki społeczne	Pedagogika	18%
-	-	-

6. Tabela informacje ogólne o programie studiów

Liczba semestrów	6
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie	180
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat
Forma studiów	stacjonarne
Kod ISCED	0533
Liczba punktów ECTS obejmująca zajęcia do wyboru	101
Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	169
Liczba punktów ECTS w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS) – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż nauki humanistyczne lub nauki społeczne	9
Liczba punktów ECTS obejmująca zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne dla profilu praktycznego (zajęcia z literką P)	
Liczba punktów ECTS obejmująca zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach dla profilu ogólnoakademickiego (zajęcia z literką B)	163
Wymiar, liczba punktów ECTS, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych	
Praktyki psychologiczno-pedagogiczne, 30h, 1 ECTS. Opieka nad uczniami w czasie zajęć i poza nimi. Uczestnictwo w przygotowaniu i prowadzeniu zajęć na poziomie szkoły podstawowej oraz samodzielne przygotowanie i przeprowadzanie takich zajęć. Praktyki dydaktyczne – fizyka I, 60h, 2 ECTS. Uczestnictwo w przygotowaniu i prowadzeniu lekcji fizyki w szkole podstawowej oraz samodzielne przygotowanie i przeprowadzanie lekcji. Praktyki dydaktyczne – matematyka I, 60h, 2 ECTS. Uczestnictwo w przygotowaniu i prowadzeniu lekcji matematyki w szkole podstawowej oraz samodzielne przygotowanie i przeprowadzanie lekcji. Celem praktyk jest praktyczne przygotowanie studenta do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki i matematyki na poziomie szkoły podstawowej. Zaliczenia praktyk dokonuje opiekun-koordynator praktyk po przedstawieniu scenariuszy lekcji, sprawozdania z praktyki wypełnionego przez studenta, pozytywnej opinii o praktykancie wystawionej przez nauczyciela-opiekuna praktyk oraz rozmowie podsumowującej praktyki z opiekunem praktyk.	