

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH I STOPNIA  
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM  
2021/2022**

*data zatwierdzenia przez Radę Instytutu*

.....  
*pieczęć i podpis dyrektora*

Studia wyższe na kierunku	FIZYKA
Dziedzina/y	Dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych
Dyscyplina wiodąca (% udział)	Nauki fizyczne 100%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	-----
Poziom	PIERWSZY
Profil	OGÓLNOAKADEMICKI
Forma prowadzenia	Studia stacjonarne
Specjalności	Fizyka z informatyką (nauczycielska), Fizyka materii
Punkty ECTS	180
Czas realizacji (liczba semestrów)	6
Uzyskiwany tytuł zawodowy	LICENCJAT
Warunki przyjęcia na studia	Wynik egzaminu maturalnego z matematyki (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna) oraz języka obcego nowożytnego (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna).

## Efekty uczenia się

Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się zgodnych z Polską Ramą Kwalifikacji	
		Symbol charakterystyk uniwersalnych I stopnia	Symbol charakterystyk II stopnia
<b>WIEDZA</b>			
K_W01	zna historię rozwoju fizyki oraz wkład i znaczenie osiągnięć w dziedzinie fizyki w poznanie świata i postęp cywilizacyjny. Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych i współczesnych zastosowaniach fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie rolę fizyki teoretycznej oraz doświadczalnej w badaniach prowadzonych w dziedzinie fizyki	P6U_W	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie zagadnienia, zasady, prawa i teorie z zakresu fizyki oraz podstawowe mechanizmy fizyczne procesów zachodzących w przyrodzie	P6U_W	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia matematyczne niezbędne w fizyce	P6U_W	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie wybrane języki programowania i zasady przeprowadzania obliczeń naukowych	P6U_W	P6S_WG
K_W06	zna pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy badawczej	P6U_W	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie zasady dokonywania pomiarów wybranych wielkości fizycznych oraz planowania, przeprowadzania eksperymentów i analizy wyników doświadczalnych. Zna podstawowe elementy i fizyczne podstawy działania aparatury pomiarowej i badawczej stosowanej w fizyce oraz możliwości jej wykorzystania	P6U_W	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie prawne, społeczne oraz etyczne aspekty związane z zawodem fizyka i prowadzeniem badań naukowych w dziedzinie fizyki.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W09	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie fizyka	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu prawa autorskiego i ochrony własności intelektualnej oraz ma wiedzę na temat korzystania z zasobów informacji naukowej	P6U_W	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	P6U_W	P6S_WK
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
K_U01	potrafi dobierać i zastosować w praktyce narzędzia badawcze właściwe dla danej dziedziny fizyki	P6U_U	P6S_UW
K_U02	potrafi wyodrębnić elementarne procesy składowe badanego zjawiska, dokonać algorytmizacji problemu, stawiać oraz weryfikować hipotezy badawcze	P6U_U	P6S_UW
K_U03	potrafi dokonywać analizy jakościowej i ilościowej przebiegu zjawisk w oparciu	P6U_U	P6S_UW P6S_UK

	o prawa fizyki, opracowywać oraz prezentować otrzymane wyniki posługując się językiem specjalistycznym z zakresu nauk fizycznych zarówno w dyskusji, jak i w piśmie, także w języku obcym na poziomie B2		
K_U04	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary odpowiednio dobierając metody i narzędzia stosowane w fizyce i statystyce oraz przeanalizować ich wyniki. Potrafi pracować naukowo w laboratoriach fizycznych indywidualnie i w zespole	P6U_U	P6S_UO P6S_UW
K_U05	korzysta z pakietów oprogramowania użytkowego i potrafi tworzyć różnego rodzaju opracowania naukowe i popularnonaukowe z dziedziny fizyki, indywidualnie i w pracy zespołowej z zastosowaniem technologii informatycznych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
K_U06	potrafi wykorzystać wiedzę naukową do wyjaśniania zjawisk i procesów obserwowanych w życiu codziennym	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U07	potrafi pozyskiwać informacje wykorzystując różne źródła, oceniać ich wiarygodność, dokonywać interpretacji, wyciągać na ich podstawie wnioski i formułować opinie	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UU
K_U08	potrafi w sposób twórczy rozwiązywać problemy badawcze	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U09	ma umiejętność samodzielnego uczenia się oraz zdobywania i integrowania wiedzy z różnych źródeł informacji w języku polskim i angielskim	P6U_U	P6S_UU P6S_UW
K_U10	potrafi zaplanować pracę indywidualną oraz zespołową z wykorzystaniem właściwych dla pracy badawczej technik oraz przeprowadzać eksperymenty wykorzystując potrzebne w tym celu urządzenia dbając o bezpieczeństwo swoje i otoczenia	P6U_U	P6S_UW P6S_UK P6S_UO
K_U11	potrafi posługiwać się językiem obcym zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz podejmuje dyskusję w języku obcym na tematy związane ze współczesnymi problemami naukowymi w obszarze nauk fizycznych i przyrodniczych	P6U_U	P6S_UK
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_K01	rozumie konieczność kształcenia przez całe życie, posiada umiejętność krytycznej oceny swojej wiedzy, kwalifikacji oraz kompetencji zawodowych	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K02	posiada nawyk śledzenia na bieżąco aktualnych wydarzeń naukowych. Jest gotów do nieustannego podnoszenia własnych kompetencji, mając na względzie szybki postęp w dziedzinie fizyki	P6S_UK	P6S_KK
K_K03	posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym, naukowym, grupie zawodowej	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K04	ma zdolność kreatywnego myślenia i działania zarówno w pracy indywidualnej jak i zespołowej wykorzystując narzędzia i dorobek fizyki.	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR

K_K05	wykazuje dbałość o postępowanie zgodne z przepisami BHP, etyką zawodową i respektowanie kodeksów etycznych obowiązujących w środowisku zawodowym, kieruje się zasadami etyki i respektowania własności intelektualnej i poszanowania prywatności	P6S_UK	P6S_KR
K_K06	potrafi dostosować własne kwalifikacje do potrzeb rynku pracy poprzez uzupełnianie swoich kompetencji zawodowych i osobistych, jest przygotowany do podejmowania twórczego i kreatywnego działania zawodowego	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K07	ma przekonanie o potrzebie a nawet konieczności dzielenia się wiedzą fizyczną w sposób zrozumiały dla innych, zwracania uwagi na praktyczne zastosowania fizyki i wskazywania jej związków z różnymi dziedzinami wiedzy oraz roli dla rozwoju ludzkości	P6S_UK	P6S_KO

Sylwetka absolwenta	<p>Studia pierwszego stopnia na kierunku fizyka dostarczają wiedzy z zakresu podstawowych działów fizyki klasycznej i współczesnej, historii fizyki, metodologii badań naukowych z fizyki, komunikacji interpersonalnej i wykorzystywania nowoczesnych technik edukacyjnych w tym kształcenia zdalnego. Absolwent studiów pierwszego stopnia potrafi rozwiązywać zarówno problemy praktyczne jak i teoretyczne w sposób twórczy, jest otwarty na przyjęcie i stosowanie w swojej pracy najnowszych osiągnięć nauki i techniki, a także przygotowany do ciągłego podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych. Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada umiejętności rozumienia i ścisłego opisu zjawisk fizycznych, korzystania z nowoczesnej aparatury pomiarowej, a także przekazywania posiadanej wiedzy. Umie gromadzić, przetwarzać oraz przekazywać informacje korzystając z technologii informacyjno-komunikacyjnych. Absolwent specjalności nauczycielskiej jest uprawniony do kontynuowania przygotowania do pracy w charakterze nauczyciela fizyki i informatyki na studiach drugiego stopnia. Posiada umiejętność elementaryzacji wiedzy fizycznej do wybranego poziomu edukacyjnego i popularyzacji wiedzy fizycznej wśród niespecjalistów. Absolwent studiów pierwszego stopnia fizyki jest przygotowany do pracy w laboratoriach badawczych i diagnostycznych oraz obsługi i nadzoru urządzeń, których działanie wymaga podstawowej wiedzy z zakresu fizyki. Dodatkowo absolwent studiów pierwszego stopnia zna język obcy na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wraz z przygotowaniem do posługiwania się terminologią specjalistyczną z zakresu kierunku studiów. Studia na kierunku fizyka kształtują umiejętności umożliwiające absolwentowi studiów pierwszego stopnia podejmowanie studiów drugiego stopnia, a także osiąganie kwalifikacji przez kolejne szczeble edukacji (np. studia doktoranckie i podyplomowe). Umożliwiają mu również dalsze samokształcenie, aktualizowanie własnej wiedzy i doskonalenie własnych kompetencji.</p>		
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	<p>Absolwent kierunku Fizyka jest przygotowany do popularyzacji podstawowej wiedzy z fizyki oraz astronomii w ośrodkach kulturalno-oświatowych. Absolwent specjalności nauczycielskiej uzyskuje uprawnienie do kontynuowania kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela na studiach drugiego stopnia. Absolwent specjalności Fizyka Materii jest przygotowany do obsługi aparatury doświadczalnej w laboratoriach fizycznych.</p>		
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia.		
Jednostka badawczo - dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	INSTYTUT FIZYKI		

**PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM**  
**FIZYKA I STOPNIA 2021/2022**  
**Przedmioty kierunkowe**

**Semestr I**

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Analiza matematyczna w fizyce 1	45	45						90	ZO	6
Mechanika klasyczna i relatywistyczna	30	45						75	E	5
Algebra dla fizyków	30	30						60	E	5
Podstawy programowania 1 z elementami algorytmiki i struktur danych				60				60	ZO	4
Wstęp do systemów operacyjnych z elementami teoretycznych podstaw informatyki				45				45	ZO	3
Termodynamika	15	15						30	ZO	2
Astronomia	30	15						45	Z	3
Zajęcia wyrównawcze z matematyki w fizyce		15						15	Z	2
	150	165		105				420	2	30

**Pozostałe zajęcia**

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie z zakresu BHK	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
		0

## Semestr II

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Analiza matematyczna w fizyce 2	30	45						75	E	5
Podstawy elektromagnetyzmu	45	30						75	E	5
Astrofizyka	30	15						45	ZO	4
Budowa materii	30	30						60	ZO	4
Podstawy programowania 2				45				45	ZO	3
Opracowanie danych pomiarowych	10	10		10				30	Z	2
Oprogramowanie w fizyce 1				30				30	Z	2
Zjawiska samoorganizacji w fizyce i przyrodzie	15							15	Z	1
	160	130		85				375	2	26

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-1			40					40	Z	3
Język niemiecki B2-1			40					40	Z	3
Język francuski B2-1			40					40	Z	3
Język rosyjski B2-1			40					40	Z	3
			40					40	0	3*

\* Student wybiera jeden język obcy

### Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Ochrona własności intelektualnej	15	1

### Semestr III

#### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/- razem	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning		
		A	K	L	S	P			
Matematyczne metody fizyki	45	45					90	E	6
Wstęp do mechaniki kwantowej	30	30					60	ZO	4
Laboratorium fizyczne 1				45			45	ZO	4
Optyka	30	30					60	ZO	3
Podstawy przedsiębiorczości	15						15	Z	1
	120	105		45			270	1	18

#### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/- razem	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning		
		A	K	L	S	P			
Język angielski B2-2			40				40	Z	3
Język niemiecki B2-2			40				40	Z	3
Język francuski B2-2			40				40	Z	3
Język rosyjski B2-2			40				40	Z	3
Kultura fizyczna		30					30	Z	0
		30	40				70	0	3*

\* Student wybiera jeden język obcy oraz kulturę fizyczną

#### Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką (nauczycielska)	9
Fizyka Materii	9

## Semestr IV

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Wstęp do fizyki jądrowej i cząstek elementarnych	45	30						75	E	4
Mechanika teoretyczna	30	30						60	E	4
Laboratorium fizyczne 2				45				45	ZO	4
	75	60		45				180	2	12

### Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Język angielski B2-2			30					30	E	4
Język niemiecki B2-2			30					30	E	4
Język francuski B2-2			30					30	E	4
Język rosyjski B2-2			30					30	E	4
Kultura fizyczna		30						30	Z	0
		30	30					60	1	4*

\* Student wybiera jeden język obcy oraz kulturę fizyczną

### Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką (nauczycielska)	14
Fizyka Materii	14



## Semestr V

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Wstęp do fizyki fazy skondensowanej	30	30						60	E	4
Podstawy fizyki statystycznej	30	30						60	E	4
Pakiety obliczeniowe				30				30	Z	2
Wprowadzenie do wielkoskalowej struktury i ewolucji Wszechświata	15	15						30	Z	2
Seminarium dyplomowe 1					30			30	Z	2
	75	75		30	30			210		14

### Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką (nauczycielska)	16
Fizyka Materii	16

## Semestr VI

### Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Elektrodynamika	30	30						60	E	5
Fizyka atomowa i molekularna	30	30						60	E	4
Historia fizyki	15	15						30	Z	2
Seminarium dyplomowe 2					10			10	Z	1
	75	75			10			160		12

### Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką (nauczycielska)	11
Fizyka Materii	11

### Egzamin dyplomowy

Tematyka	punkty ECTS
Egzamin obejmuje treści kształcenia z całego okresu studiów oraz problematykę związaną z treścią pracy.	7

**PROGRAM SPECJALNOŚCI****Fizyka z informatyką (nauczycielska)  
Studia I stopnia stacjonarne 2021/2022**

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia .....	
---	--

Nazwa specjalności	Fizyka z informatyką (nauczycielska)
--------------------	--------------------------------------

Liczba punktów ECTS	50
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent, ma przygotowanie do pracy na stanowiskach, na których wymagane jest posiadanie rozbudowanych kompetencji w zakresie fizyki, umożliwiających sprawne posługiwanie się narzędziami z obszaru nowych technologii w szczególności technologii informatycznych. Ukończone studia Fizyka z informatyką (specjalność nauczycielska) pierwszego stopnia dają mu uprawnienia do ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na specjalności nauczycielskiej Fizyka z informatyką. Student po ukończeniu studiów pierwszego stopnia uzyskuje kompetencje w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego i dydaktycznego, będącego wstępnym przygotowaniem do wykonywania zawodu nauczyciela fizyki oraz informatyki. Pełne kwalifikacje do uzyskania zawodu nauczyciela fizyki oraz informatyki student uzyskuje po ukończeniu studiów drugiego stopnia w specjalności nauczycielskiej.

WIEDZA	
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
A.2.W.1	podstawowe zagadnienia z zakresu informatyki oraz systemów informatycznych w tym algorytmikę oraz podstawowe metody numeryczne;
A.2.W.2	wybrane języki programowania w stopniu pozwalającym na samodzielną analizę i implementację algorytmów;
A.2.W.3	pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy w szkołach i przedsiębiorstwach;
A.2.W.4	zagadnienia w zakresie budowy komputerów oraz robotyki;
B.1.W1	podstawowe pojęcia psychologii: procesy poznawcze, spostrzeganie, odbiór i przetwarzanie informacji, mowę i język, myślenie i rozumowanie, uczenie się i pamięć, rolę uwagi, emocje i motywacje w procesach regulacji zachowania, zdolności i uzdolnienia, psychologię różnic indywidualnych – różnice w zakresie inteligencji, temperamentu, osobowości i stylu poznawczego;
B.1.W4.	proces uczenia się: modele uczenia się, w tym koncepcje klasyczne i współczesne ujęcia w oparciu o wyniki badań neuropsychologicznych, metody i techniki uczenia się z uwzględnieniem rozwijania metapoznania, trudności w uczeniu się, ich przyczyny i strategie ich przewycięzania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomaganie rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniami oraz między uczniami;
B.2.W.1	system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktycznej, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje

	dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;
B.2.W.2	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, zasady projektowania ścieżki własnego rozwoju zawodowego, rolę początkującego nauczyciela w szkolnej rzeczywistości, uwarunkowania sukcesu w pracy nauczyciela oraz choroby związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela; nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, tematykę oceny jakości pracy nauczyciela, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów;
B.2.W.3	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne;
B.2.W.4	zasady pracy opiekuńczo-wychowawczej nauczyciela: obowiązki nauczyciela jako wychowawcy klasy, metodykę pracy wychowawczej, program pracy wychowawczej, style kierowania klasą, ład i dyscyplinę, poszanowanie godności dziecka, ucznia lub wychowanka, różnicowanie, indywidualizację i personalizację pracy z uczniami, funkcjonowanie klasy szkolnej jako grupy społecznej, procesy społeczne w klasie, rozwiązywanie konfliktów w klasie lub grupie wychowawczej, animowanie życia społeczno-kulturalnego klasy, wspieranie samorządności i autonomii uczniów, rozwijanie u dzieci, uczniów lub wychowanków kompetencji komunikacyjnych i umiejętności społecznych niezbędnych do nawiązywania poprawnych relacji; zagrożenia dzieci i młodzieży: zjawiska agresji i przemocy, w tym agresji elektronicznej, oraz uzależnień, w tym od środków psychoaktywnych i komputera, a także zagadnienia związane z grupami nieformalnymi, podkulturami młodzieżowymi i sektami; pojęcia integracji i inkluzji; sytuację dziecka z niepełnosprawnością fizyczną i intelektualną w szkole ogólnodostępnej, problemy dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu i ich funkcjonowanie, problemy dzieci zaniedbanych i pozbawionych opieki oraz szkolną sytuację dzieci z doświadczeniem migracyjnym; problematykę dziecka w sytuacji kryzysowej lub traumatycznej;
B.2.W5.	sytuację uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi: specjalne potrzeby edukacyjne uczniów i ich uwarunkowania (zakres diagnozy funkcjonalnej, metody i narzędzia stosowane w diagnozie), konieczność dostosowywania procesu kształcenia do specjalnych potrzeb edukacyjnych uczniów (projektowanie wsparcia, konstruowanie indywidualnych programów) oraz tematykę oceny skuteczności wsparcia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi;
B.2.W7.	doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie, metody i techniki określania potencjału ucznia;
B.2.W8.	zna zasady udzielania pierwszej pomocy;
B.3.W1.	zadania charakterystyczne dla szkoły lub placówki systemu oświaty oraz środowisko, w jakim one działają;
B.3.W2.	organizację, statut i plan pracy szkoły, program wychowawczo-profilaktyczny oraz program realizacji doradztwa zawodowego;
B.3.W3.	zasady zapewniania bezpieczeństwa uczniom w szkole i poza nią;
C.W1.	usytuowanie dydaktyki w zakresie pedagogiki, a także przedmiot i zadania współczesnej dydaktyki oraz relację dydaktyki ogólnej do dydaktyk szczegółowych;
C.W2.	zagadnienie klasy szkolnej jako środowiska edukacyjnego: style kierowania klasą, problem ładu i dyscypliny, procesy społeczne w klasie, integrację klasy szkolnej, tworzenie środowiska sprzyjającego postępowi w nauce oraz sposób nauczania w klasie zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
C.W3.	współczesne koncepcje nauczania i cele kształcenia – źródła, sposoby ich formułowania oraz ich rodzaje; zasady dydaktyki, metody nauczania, treści nauczania i organizację procesu kształcenia oraz pracy uczniów;
C.W4.	zagadnienie lekcji jako jednostki dydaktycznej oraz jej budowę, modele lekcji i sztukę prowadzenia lekcji, a także style i techniki pracy z uczniami; interakcje w klasie; środki

	dydaktyczne;
C.W5.	konieczność projektowania działań edukacyjnych dostosowanych do zróżnicowanych potrzeb i możliwości uczniów, w szczególności możliwości psychofizycznych oraz tempa uczenia się, a także potrzebę i sposoby wyrównywania szans edukacyjnych, znaczenie odkrywania oraz rozwijania predyspozycji i uzdolnień oraz zagadnienia związane z przygotowaniem uczniów do udziału w konkursach i olimpiadach przedmiotowych; autonomię dydaktyczną nauczyciela;
C.W6.	sposoby i znaczenie oceniania osiągnięć szkolnych uczniów: ocenianie kształtujące w kontekście efektywności nauczania, wewnętrzny system oceniania, rodzaje i sposoby przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów zewnętrznych; tematykę oceny efektywności dydaktycznej nauczyciela i jakości działalności szkoły oraz edukacyjną wartość dodaną;
C.W7.	znaczenie języka jako narzędzia pracy nauczyciela: problematykę pracy z uczniami z ograniczoną znajomością języka polskiego lub zaburzeniami komunikacji językowej, metody porozumiewania się w celach dydaktycznych – sztukę wykładania i zadawania pytań, sposoby zwiększania aktywności komunikacyjnej uczniów, praktyczne aspekty wystąpień publicznych – poprawność językową, etykę języka, etykietę korespondencji tradycyjnej i elektronicznej oraz zagadnienia związane z emisją głosu – budowę, działanie i ochronę narządu mowy i zasady emisji głosu;
D.1/E.1.W1.	miejsce danego przedmiotu lub rodzaju zajęć w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych;
D.1/E.1.W2.	podstawę programową danego przedmiotu, cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu lub prowadzonych zajęć na poszczególnych etapach edukacyjnych, przedmiot lub rodzaj zajęć w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia, strukturę wiedzy w zakresie przedmiotu nauczania lub prowadzonych zajęć oraz kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania przedmiotu lub prowadzenia zajęć;
D.1/E.1.W3.	integrację wewnątrz- i międzyprzedmiotową; zagadnienia związane z programem nauczania – tworzenie i modyfikację, analizę, ocenę, dobór i zatwierdzanie oraz zasady projektowania procesu kształcenia oraz rozkładu materiału;
D.1/E.1.W4.	kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;
D.1/E.1.W5.	konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć;
D.1/E.1.W6.	metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie przedmiotu lub zajęć – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla przedmiotu lub rodzaju zajęć błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym;
D.1/E.1.W7.	organizację pracy w klasie szkolnej i grupach: potrzebę indywidualizacji nauczania, zagadnienie nauczania interdyscyplinarnego, formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu lub rodzaju zajęć: wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia i konkursy oraz zagadnienia związane z pracą domową;
D.1/E.1.W8.	sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów;

D.1/E.1.W9.	metody kształcenia w odniesieniu do nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;
D.1/E.1.W10.	rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny;
D.1/E.1.W11.	egzaminami kończące etap edukacyjny i sposoby konstruowania testów, sprawdzianów oraz innych narzędzi przydatnych w procesie oceniania uczniów w ramach nauczanego przedmiotu;
D.1/E.1.W12.	diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności;
D.1/E.1.W13.	znaczenie rozwijania umiejętności osobistych i społeczno-emocjonalnych uczniów; potrzebę kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów oraz budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów, a także kształtowania kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;
D.1/E.1.W14.	warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej;
D.1/E.1.W15.	potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się danego przedmiotu i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy;
D.2/E.2.W1.	zadania dydaktyczne realizowane przez szkołę lub placówkę systemu oświaty;
D.2/E.2.W2.	sposób funkcjonowania oraz organizację pracy dydaktycznej szkoły lub placówki systemu oświaty;
D.2/E.2.W3.	rodzaje dokumentacji działalności dydaktycznej prowadzonej w szkole lub placówce systemu oświaty.
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
A.2.U.1.	przeanalizować i rozwiązać zagadnienia na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji;
A.2.U.2.	rozwiązywać problemy z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych, dobrać sprzęt informatyczny uwzględniając potrzeby różnych grup użytkowników
A.2.U.3.	ułożyć i zaprogramować algorytm wykorzystując wybrany język programowania
A.2.U.4.	organizować, wyszukiwać i udostępniać informacje oraz posługiwać się aplikacjami komputerowymi;
A.2.U.5.	zarządzać systemami i platformami zdalnego nauczania;
B.1.U5.	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;
B.1.U6.	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań;
B.2.U1.	wybrać program nauczania zgodny z wymaganiami podstawy programowej i dostosować go do potrzeb edukacyjnych uczniów;
B.2.U2.	zaprojektować ścieżkę własnego rozwoju zawodowego;
B.2.U3.	formułować oceny etyczne związane z wykonywaniem zawodu nauczyciela;
B.2.U4.	nawiązywać współpracę z nauczycielami oraz ze środowiskiem pozaszkolnym;
B.2.U5.	rozpoznawać sytuację zagrożeń i uzależnień uczniów;
B.2.U6.	zdiagnozować potrzeby edukacyjne ucznia i zaprojektować dla niego odpowiednie wsparcie;
B.2.U7.	określić przybliżony potencjał ucznia i doradzić mu ścieżkę rozwoju;
B.2.U8.	udzielać pierwszej pomocy przedmedycznej (w instytucjach oświatowych);
B.3.U1.	wyciągać wnioski z obserwacji pracy wychowawcy klasy, jego interakcji z uczniami oraz sposobu, w jaki planuje i przeprowadza zajęcia wychowawcze;
B.3.U2.	wyciągać wnioski z obserwacji sposobu integracji działań opiekuńczo-wychowawczych i dydaktycznych przez nauczycieli przedmiotów;



B.3.U3.	wyciągać wnioski, w miarę możliwości, z bezpośredniej obserwacji pracy rady pedagogicznej i zespołu wychowawców klas;
B.3.U4.	wyciągać wnioski z bezpośredniej obserwacji pozalekcyjnych działań opiekuńczo- - wychowawczych nauczycieli, w tym podczas dyżurów na przerwach międzylekcyjnych i zorganizowanych wyjść grup uczniowskich;
B.3.U5.	zaplanować i przeprowadzić zajęcia wychowawcze pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych;
B.3.U6.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
C.U1.	zidentyfikować potrzeby dostosowania metod pracy do klasy zróżnicowanej pod względem poznawczym, kulturowym, statusu społecznego lub materialnego;
C.U2.	zaprojektować działania służące integracji klasy szkolnej;
C.U3.	dobierać metody nauczania do nauczanych treści i zorganizować pracę uczniów;
C.U4.	wybrać model lekcji i zaprojektować jej strukturę;
C.U5.	zaplanować pracę z uczniem zdolnym, przygotowującą go do udziału w konkursie przedmiotowym lub współzawodnictwie sportowym;
C.U6.	dokonać oceny pracy ucznia i zaprezentować ją w formie oceny kształtującej;
C.U7.	posługiwać się zgodnie z zasadami aparatem emisji głosu;
C.U8.	poprawnie posługiwać się językiem polskim;
D.1.U1.	identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi;
D.1/E.1.U2.	przeanalizować rozkład materiału;
D.1/E.1.U3.	identyfikować powiązania treści nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć z innymi treściami nauczania;
D.1/E.1.U4.	dostosować sposób komunikacji do poziomu rozwojowego uczniów;
D.1/E.1.U5.	kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy;
D.1/E.1.U6.	podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym;
D.1/E.1.U7.	dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne;
D.1/E.1.U8.	merytorycznie, profesjonalnie i rzetelnie oceniać pracę uczniów wykonywaną w klasie i w domu;
D.1/E.1.U9.	skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów;
D.1/E.1.U10.	rozpoznać typowe dla nauczanego przedmiotu lub prowadzonych zajęć błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym;
D.1/E.1.U11.	przeprowadzić wstępną diagnozę umiejętności ucznia;
D.2/E.2.U1.	wyciągnąć wnioski z obserwacji pracy dydaktycznej nauczyciela, jego interakcji z uczniami oraz sposobu planowania i przeprowadzania zajęć dydaktycznych; aktywnie obserwować stosowane przez nauczyciela metody i formy pracy oraz wykorzystywane pomoce dydaktyczne, a także sposoby oceniania uczniów oraz zadawania i sprawdzania pracy domowej;
D.2/E.2.U2.	zaplanować i przeprowadzić pod nadzorem opiekuna praktyk zawodowych serię lekcji lub zajęć;
D.2/E.2.U3.	analizować, przy pomocy opiekuna praktyk zawodowych oraz nauczycieli akademickich prowadzących zajęcia w zakresie przygotowania psychologiczno-pedagogicznego, sytuacje i zdarzenia pedagogiczne zaobserwowane lub doświadczane w czasie praktyk.
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
A.2.K.1	rozwijania własnych kompetencji takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych oraz udziału w projektach zespołowych i zarządzania projektami;
A.2.K.2	przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa, respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej;
A.2.K.3	przestrzegania etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględniania dla bezpieczeństwa swojego i innych;

B.1.K2.	wykorzystania zdobytej wiedzy psychologicznej do analizy zdarzeń pedagogicznych;
B.2.K1.	okazywania empatii uczniom oraz zapewnienia im wsparcia i pomocy;
B.2.K2.	profesjonalnego rozwiązywania konfliktów w klasie szkolnej lub grupie wychowawczej;
B.2.K3.	samodzielnego pogłębiania wiedzy pedagogicznej;
B.2.K4.	współpracy z nauczycielami i specjalistami w celu doskonalenia swojego warsztatu pracy;
B.3.K1.	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i z nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy;
C.K1.	twórczego poszukiwania najlepszych rozwiązań dydaktycznych sprzyjających postępom uczniów;
C.K2.	skutecznego korygowania swoich błędów językowych i doskonalenia aparatu emisji głosu;
D.1/E.1.K1.	adaptowania metod pracy do potrzeb i różnych stylów uczenia się uczniów;
D.1/E.1.K2.	popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym;
D.1/E.1.K3.	zachęcania uczniów do podejmowania prób badawczych oraz systematycznej aktywności fizycznej;
D.1/E.1.K4.	promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;
D.1/E.1.K5.	kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów;
D.1/E.1.K6.	budowania systemu wartości i rozwijania postaw etycznych uczniów oraz kształtowania ich kompetencji komunikacyjnych i nawyków kulturalnych;
D.1/E.1.K7.	rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia;
D.1/E.1.K8.	kształtowania nawyku systematycznego uczenia się i korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu;
D.1/E.1.K9.	stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę;
D.2/E.2.K1.	skutecznego współdziałania z opiekunem praktyk zawodowych i nauczycielami w celu poszerzania swojej wiedzy dydaktycznej oraz rozwijania umiejętności wychowawczych.

.....  
pieczęć i podpis Dyrektora

## PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI

Studia I stopnia stacjonarne 2021/2022

Specjalność nauczycielska – Fizyka z informatyką

### Semestr 3:

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęc w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Urządzenia techniki komputerowej				30				30	Z	3
Oprogramowanie użytkowe				30				30	Z	3
Wprowadzenie do pedagogiki	15		15					30	Z	1
Wprowadzenie do psychologii	15		15					30	Z	1
Pierwsza pomoc przedmedyczna			8					8	Z	1
	30		38	60				128	0	9

### Semestr 4:

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęc w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka ogólna	15		30					45	E	2
Nauczyciel w systemie oświaty - organizacja pracy szkoły z elementami prawa oświatowego			30					30	E	2
Dydaktyka fizyki w szkole podstawowej 1			30					30	ZO	3
Dydaktyka informatyki 1	10		10					20	ZO	2
Heurystyczne metody rozwiązywania zadań fizycznych		30						30	Z	2
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi w systemie oświaty			15					15	Z	1
Budowa komputerów z elementami robotyki				30				30	ZO	2
	25	30	115	30				200	2	14



## Semestr 5:

### Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Dydaktyka fizyki w szkole podstawowej 2	15		30				45	E	4	
Laboratorium szkolnego eksperymentu fizycznego				45			45	ZO	3	
Ćwiczenia praktyczne w szkole podstawowej z zakresu dydaktyki fizyki						60	60	ZO	3	
Metody numeryczne	15			15			30	Z	2	
Dydaktyka informatyki 2			20				20	ZO	2	
Emisja głosu			15				15	Z	1	
	30		65	60		60	215	1	15	

### Praktyki (specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz.	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka psychologiczno-pedagogiczna	30		Z	1
				1

## Semestr 6:

### Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/-	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Zarządzanie platformami i systemami zdalnego nauczania				30			30	ZO	2	
Wykład monograficzny 1 lub 2	30						30	Z	2	
	30			30			60	0	4	

## Praktyki (specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz.	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa z zakresu nauczania fizyki w szkole podstawowej	60		ZO	4
Praktyka zawodowa z zakresu nauczania informatyki w szkole podstawowej	60		ZO	3
				7

## Informacje uzupełniające: praktyki zawodowe

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
5	Praktyka psychologiczno-pedagogiczna		30	
6	Praktyka zawodowa z zakresu nauczania fizyki w szkole podstawowej		60	
6	Praktyka zawodowa z zakresu nauczania informatyki w szkole podstawowej		60	
			<b>150</b>	

**PROGRAM SPECJALNOŚCI****Fizyka materii  
Studia I stopnia stacjonarne 2021/2022**

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia .....	
---	--

Nazwa specjalności	Fizyka materii
--------------------	----------------

Liczba punktów ECTS	50
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent jest przygotowany do obsługi aparatury doświadczalnej w laboratoriach fizycznych, a także do popularyzacji podstawowej wiedzy z fizyki oraz astronomii w ośrodkach kulturalno-oświatowych.

**EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA SPECJALNOŚCI**

WIEDZA	
W01	posiada rozszerzoną wiedzę z fizyki oraz astronomii
W02	zna podstawowe metody opracowania danych pomiarowych i prezentacji wyników uzyskanych z pomiarów doświadczalnych
W03	zna różne modele teoretyczne oparte na obserwacjach zjawisk fizycznych
W04	zna fizyczne podstawy działania zaawansowanej aparatury pomiarowej stosowanej w wybranych współczesnych laboratoriach fizycznych
W05	zna podstawowe numeryczne metody obliczeniowe stosowane w fizyce
W06	zna i rozumie rolę obserwacji, doświadczenia i eksperymentu myślowego w procesie uczenia się
W07	zna najważniejsze bazy danych wykorzystywane w fizyce oraz pakiety oprogramowania stosowane do opracowania danych uzyskanych w obserwacjach fizycznych
W08	zna podstawową literaturę naukową z zakresu nauk ścisłych
W09	zna najważniejsze osiągnięcia ostatnich dziesięcioleci w dziedzinie fizyki i astronomii
W10	ma wiedzę na temat podstawowych pojęć i teorii filozoficznych oraz zna kontekst historyczny kształtowania się koncepcji filozoficznych
W11	ma podstawową wiedzę o charakterze i miejscu socjologii w naukach społecznych, jej ewolucji historycznej i pełnionych funkcjach
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	ma umiejętność rozumienia, opisywania i wyjaśniania zdobytej wiedzy, a także stosowania jej w praktyce
U02	potrafi rozbudzać i rozwijać zainteresowanie światem przyrody nieożywionej
U03	potrafi pracować w ośrodku naukowym pod nadzorem pracownika
U04	posiada umiejętność pracy w zespole badawczym
U05	potrafi wykorzystać różne środki multimedialne do prezentacji danych naukowych
U06	potrafi wykorzystać naukowe bazy danych w celu uzyskania konkretnych informacji

U07	potrafi dobrać i zastosować odpowiedni model teoretyczny do opisu konkretnych danych eksperymentalnych
U08	potrafi analizować teksty filozoficzne i na tej podstawie formułować problemy. Posiada umiejętność argumentacji na rzecz określonych stanowisk w zakresie filozofii
U09	stosuje poprawnie poznaną terminologię socjologiczną oraz posiada umiejętność analizowania i rozumienia zjawisk społecznych w kategoriach socjologicznych z uwzględnieniem szerszego kontekstu kulturowego, politycznego i ekonomicznego
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K01	potrafi samodzielnie w sposób świadomy i krytyczny ocenić sądy własne i otoczenia
K02	rozumie konieczność oceniania własnej pracy
K03	posiada zdolność kreatywnego i logicznego myślenia oraz rzeczowego argumentowania
K04	jest wytrwały w pracy
K05	jest otwarty na ciągłe kształcenie

### Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01						X	X	X				X	
W02						X	X						
W03								X			X	X	
W04					X	X	X	X					
W05						X	X	X					
W06						X	X	X			X	X	
W07					X	X		X	X				
W08					X	X		X		X		X	
W09					X	X		X	X	X			
W10								X			X		
W11								X			X		
U01						X				X			
U02						X				X			
U03						X	X						
U04							X	X					
U05								X	X				
U06						X		X		X			
U07								X	X	X			
U08										X	X		
U09										X	X		
K01							X	X		X			
K02								X	X	X			
K03					X	X	X	X		X	X		
K04					X		X	X					
K05					X		X		X	X			

-----  
pieczęć i podpis Dyrektora

## PLAN MODUŁU SPECJALNOŚCI

### Studia I stopnia stacjonarne 2021/2022 Specjalność nienauczycielska – Fizyka materii

#### Semestr 3

##### Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Fizyka nanostruktur i nanotechnologii	30	30						60	E	5
Oprogramowanie w fizyce 2				45				45	Z	4
	30	30		45				105	1	9

#### Semestr 4

##### Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Fizyka cząstek	30	30						60	E	5
Krystalografia	30	15						45	Z	4
Metody eksperymentalne fizyki współczesnej 1	30	15						45	Z	3
	90	60						150	1	12

#### Praktyka - specjalność

rodzaj zajęć	godz.	tyg.	Forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka w jednostce naukowej lub naukowo-dydaktycznej	30	2	ZO	2
				2

**Semestr 5 :**

Zajęcia dydaktyczne - specjalność

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Mechanika kwantowa	30	30						60	E	5
Wprowadzenie do filozofii	30							30	E	2
Metody eksperymentalne fizyki współczesnej 2	30	15						45	ZO	4
Pracownia astronomiczna/ Astronomical Laboratory (do wyboru w jęz. polskim lub angielskim)				45				45	Z	3
Metody numeryczne	15			15				30	Z	2
	105	45		60				210	2	16

**Semestr 6 :**

Zajęcia dydaktyczne - specjalność

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Fizyka gazu zjonizowanego i atmosfer gwiazdowych	30	15						45	E	3
Fizyka ciała stałego	30	15						45	E	3
Wprowadzenie do socjologii	30	15						45	E	3
Fizyka laserów	30							30	ZO	2
	120	45						165	3	11

**Informacje uzupełniające:**

praktyki zawodowe (pozapedagogiczne)

sem.	nazwa praktyki (rodzaj i zakres oraz miejsce realizacji)	tyg.	godz.	termin i system realizacji praktyki
4	Praktyka w jednostce naukowej lub naukowo-dydaktycznej		30	semestr 4 w systemie nieciągłym
			<b>30</b>	





**INSTYTUT FIZYKI**  
**UNIwersytetu Pedagogicznego**  
im. Komisji Edukacji Narodowej  
30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2

---

Uchwała nr 1/2021  
Rady Instytutu Fizyki  
z dnia 12.05.2021 r.

**w sprawie: przyjęcia programów i planów studiów I stopnia dla kierunku Fizyka rozpoczynających się w roku akademickim 2021/2022.**

Na podstawie paragrafu 45 pkt. 4 Statutu Uczelni, Rada Instytutu Fizyki uchwala, co następuje:

§ 1

Rada Instytutu Fizyki przyjmuje programy i plany studiów I stopnia dla kierunku Fizyka.

§ 2

Programy i plany studiów stanowią załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 3

Przyjęte programy i plany mają zastosowanie dla cykli studiów rozpoczynających się od roku akademickiego 2021/2022.

Z-ca DYREKTORA  
Instytutu Fizyki

dr Dawid Nałęcz