

Korekta z dnia 30.01.2026 r.

**PROGRAM STUDIÓW WYŻSZYCH I STOPNIA
ROZPOCZYNAJĄCYCH SIĘ W ROKU AKADEMICKIM
2025/2026**

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 83%
Pozostałe dyscypliny (% udział)	Informatyka 17%
Poziom	PIERWSZY
Profil	OGÓLNOAKADEMICKI
Forma prowadzenia	Studia stacjonarne
Specjalności	Fizyka z informatyką (nauczycielska), Fizyka z informatyką
Punkty ECTS	180
Czas realizacji (liczba semestrów)	6
Uzyskiwany tytuł zawodowy	LICENCJAT
Warunki przyjęcia na studia	Kryterium kwalifikacji obowiązujące kandydatów: - nowa matura: Wynik egzaminu maturalnego z matematyki (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna) oraz języka obcego nowożytnego (poziom podstawowy lub rozszerzony – część pisemna). - stara matura: Wynik egzaminu maturalnego z matematyki – 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
WIEDZA			
K_W01	zna historię rozwoju fizyki oraz wkład i znaczenie osiągnięć w dziedzinie fizyki w poznanie świata i postęp cywilizacyjny. Ma zaawansowaną 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 w stopniu rozszerzonym	P6U_W	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie zagadnienia, zasady, prawa i teorie z zakresu fizyki oraz mechanizmy fizyczne procesów zachodzących w przyrodzie oraz potrafi opisać je zaawansowanym językiem matematycznym	P6U_W	P6S_WG
K_W04	Ma wiedzę z zakresu matematyki wyższej w tym analizy matematycznej/algebry niezbędną do zrozumienia, symulowania i rozwiązywania problemów i opisywania zjawisk fizycznych na poziomie akademickim	P6U_W	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia matematyczne niezbędne w fizyce	P6U_W	P6S_WG
K_W06	Zna i rozumie różne paradygmaty programowania oraz specyfikę różnych języków programowania. Zna i rozumie zasady programowania w różnych językach programowania, w tym programowania proceduralnego i obiektowego, w tym zasady implementowania algorytmów do obliczeń naukowych.	P6U_W	P6S_WG
K_W07	Ma wiedzę z zakresu systemów operacyjnych, sieci komputerowych, podstaw zarządzania bazami danych, technologii internetowych a także zasad zabezpieczania systemów informatycznych.	P6U_W	P6S_WG
K_W08	zna pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy badawczej i obliczeniach matematycznych	P6U_W	P6S_WG
K_W09	zna i rozumie zasady dokonywania pomiarów wybranych wielkości fizycznych oraz planowania, przeprowadzania eksperymentów i analizy wyników doświadczalnych. Zna elementy i fizyczne podstawy działania aparatury pomiarowej i badawczej stosowanej w fizyce oraz możliwości jej wykorzystania	P6U_W	P6S_WG
K_W10	Ma wiedzę na temat szerokiego spektrum zagadnień związanych z elektrotechniką i elektroniką, w tym na temat elementów	P6U_W	P6S_WG

	elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem czujników wielkości fizycznych, układów analogowych i cyfrowych, a także mikroprocesorowych		
K_W11	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_W12	zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie fizyka i informatyka	P6U_W	P6S_WG P6S_WK
K_W13	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_W14	Posiada niezbędną wiedzę z zakresu przedsiębiorczości, zna i rozumie zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości oraz pojęcia z tym związane	P6U_W	P6S_WK
K_W15	ma wiedzę z zakresu działalności humanistyczno-społecznej człowieka, niezbędną do zrozumienia rozwoju współczesnej cywilizacji	P6U_W	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI			
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, w tym wykorzystywać narzędzia informatyczne	P6U_U	P6S_UW
K_U03	potrafi dokonywać analizy jakościowej i ilościowej przebiegu zjawisk w oparciu o prawa fizyki i opis matematyczny, 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	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U04	potrafi właściwie dobrać modele matematyczne do rozwiązywania i analizowania problemów oraz opisywania zjawisk fizycznych	P6U_U	P6S_UW
K_U05	potrafi zaplanować i przeprowadzić pomiary odpowiednio dobierając metody i narzędzia stosowane w fizyce, statystyce i matematyce oraz przeanalizować ich wyniki. Potrafi pracować naukowo w laboratoriach fizycznych indywidualnie i w zespole	P6U_U	P6S_UO P6S_UW
K_U06	Potrafi dobierać języki programowania zgodnie z zastosowaniem, programować w wybranych językach programowania, dokonywać analizy kodu, korzystać z zintegrowanych środowisk programistycznych. Potrafi implementować podstawowe algorytmy numeryczne.	P6U_U	P6S_UW
K_U07	Potrafi zarządzać wybranymi systemami operacyjnymi, stosuje podstawowe techniki	P6U_U	P6S_UW

	zabezpieczeń wybranych systemów operacyjnych, zarządza bazami danych, sieciami LAN.		
K_U08	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_U09	Potrafi projektować, analizować i symulować działanie elementarnych obwodów elektronicznych, w tym służących do pomiaru wielkości fizycznych.	P6U_U	P6S_UO P6S_UW
K_U10	potrafi wykorzystać wiedzę naukową do wyjaśniania zjawisk i procesów obserwowanych w życiu codziennym	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U11	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_U12	potrafi rozwiązywać problemy badawcze, również z wykorzystaniem narzędzi informatycznych	P6U_U	P6S_UW P6S_UK
K_U13	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_U14	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_U15	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
K_U16	Potrafi wykorzystać terminologię z przedsiębiorczości do opisu i analizy zjawisk, potrafi wykorzystać pojęcia z przedsiębiorczości do opisu i analizy procesów społecznych	P6U_U	PS6_UW
K_U17	potrafi rozpoznawać zjawiska zachodzące we współczesnej cywilizacji, w kontekście działalności humanistyczno –społecznej człowieka, uzasadniać swoje stanowisko, wskazać perspektywy rozwoju współczesnej cywilizacji	P6U_U	PS6_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
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	rozumie konieczność pozyskiwania aktualnych informacji naukowych w dziedzinie	P6S_UK	P6S_KK

	fizyki, matematyki i informatyki. Jest gotów do nieustannego podnoszenia własnych kompetencji, mając na względzie szybki postęp w dziedzinie fizyki		
K_K03	posiada umiejętność współpracy w zespole badawczym, naukowym, grupie zawodowej	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K04	jest gotowy do działania zarówno w pracy indywidualnej jak i zespołowej wykorzystując narzędzia i dorobek fizyki, matematyki i informatyki.	P6S_UK	P6S_KO P6S_KK P6S_KR
K_K05	jest świadomy postępowania zgodnego z przepisami BHP, etyką zawodową i respektowania kodeksów etycznych obowiązujących w środowisku zawodowym,	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	dzieli się wiedzą fizyczną w sposób zrozumiały dla innych, zwraca uwagę na praktyczne zastosowania fizyki i informatyki oraz wskazuje jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy oraz rolę w rozwoju ludzkości	P6S_UK	P6S_KO

Sylwetka absolwenta	Absolwent studiów pierwszego stopnia posiada ugruntowaną wiedzę z zakresu fizyki klasycznej i współczesnej, historii fizyki oraz metodologii badań naukowych. 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 jest przygotowany do ciągłego rozwoju osobistego i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych. Posiada umiejętność 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 kierunku Fizyka posiada również specjalistyczne przygotowanie informatyczne, które pozwala mu na wykorzystanie rozwiązań informatycznych w pracy fizyka: swobodnie posługuje się paradygmatem programowania proceduralnego oraz obiektowego, co pozwoli mu na tworzenie skalowalnego oraz efektywnego kodu programu; rozumie zasady działania systemów informatycznych oraz podstawy baz danych, co umożliwi mu sprawne zarządzanie dużymi zbiorami danych naukowych i komercyjnych; posiada praktyczną wiedzę z zakresu aplikacji sieciowych i technologii internetowych; zna zasady bezpieczeństwa systemów informatycznych. 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. Ponadto ma wiedzę i umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej i wykorzystywania nowoczesnych technik edukacyjnych w tym kształcenia zdalnego. Ponadto jest przygotowany do pracy w laboratoriach badawczych i diagnostycznych oraz obsługi i nadzoru urządzeń, których działanie wymaga zaawansowanej 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. Absolwent po pierwszym stopniu może studiować na II stopniu lub na studiach podyplomowych. Studia I stopnia umożliwiają mu również dalsze samokształcenie, aktualizowanie własnej wiedzy i doskonalenie własnych
---------------------	---

	kompetencji.
Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe	Absolwent kierunku Fizyka jest przygotowany do popularyzacji 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.
Dostęp do dalszych studiów	Absolwent jest przygotowany do podjęcia studiów drugiego stopnia i podyplomowych
Jednostka badawczo - dydaktyczna właściwa merytorycznie dla tych studiów	Instytut Nauk Technicznych

PLAN STUDIÓW W UKŁADZIE SEMESTRALNYM
FIZYKA I STOPNIA 2025/2026
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				
Matematyka 1	30	30						60	E	5
Podstawy statystycznej analizy danych	20		30					50	ZO	4
Mechanika klasyczna i relatywistyczna	30	30						60	E	5
Budowa materii	25	25						50	ZO	4
Termodynamika	20	15						35	ZO	3
Podstawy informatyki i systemów informatycznych	15	25		10				50	ZO	4
Wykład humanistyczno-społeczny 1	30							30	E	2
Podstawy przedsiębiorczości	15	15						30	Z	2
Ochrona własności intelektualnej							15	15	Z	1
	185	140	30	10			15	380	3	30

Pozostałe zajęcia

rodzaj zajęć	godz	punkty ECTS
Szkolenie z zakresu BHK	4	0
Szkolenie biblioteczne	2	0
	6	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				
Matematyka 2	30	30						60	E	5
Algebra	20	20						40	ZO	3
Laboratorium fizyczne 1				35				35	ZO	3
Podstawy elektromagnetyzmu	30	20						50	E	4
Opracowanie i analiza danych pomiarowych	10		15					25	ZO	2
Optyka	20	20						40	E	3
Technologie informacyjne i multimedialne	10		20					30	ZO	2
Podstawy baz danych	10		15					25	ZO	2
Wykład humanistyczno-społeczny 2	35							35	E	3
	165	90	50	35				340	4	27

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/ -	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Język obcy B2-1			40					40	Z	3
			40					40	-	3

Semestr III

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Laboratorium fizyczne 2				35				35	ZO	3
Matematyczne metody fizyki	10	20						30	ZO	2
Astronomia z astrofizyką	20			20				40	E	3
Mechanika teoretyczna	20	20						40	E	3
Wstęp do programowania	15		30					45	ZO	3
	65	40	30	55				190	2	14

Kursy do wyboru

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

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką nauczycielska	13
Fizyka z informatyką	13

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 mechaniki kwantowej	30	20						50	E	4
Wstęp do fizyki atomowej i molekularnej	30	20						50	ZO	4
Programowanie proceduralne i obiektowe				30				30	ZO	2
	60	40		30				130	1	10

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/ -	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Kultura fizyczna		30						30	Z	0
Język obcy-B2-3			30					30	E	4
		30	30					60	1	4

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką nauczycielska	16
Fizyka z informatyką	16

Semestr V

Zajęcia dydaktyczne – obligatoryjne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/-	punkty ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Podstawy fizyki statystycznej	20	20						40	ZO	3
Wstęp do fizyki jądrowej i cząstek elementarnych	30	20						50	E	4
Wstęp do fizyki fazy skondensowanej	30	20						50	E	4
Elektronika	20			30				50	E	4
Bezpieczeństwo systemów informatycznych	15			15				30	ZO	2
Aplikacje sieciowe i technologie internetowe	15		30					45	ZO	3
	130	60	30	45				265	3	20

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/z	punkt y ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe 1					15			15	ZO	1
					15			15	-	1

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką nauczycielska	9
Fizyka z informatyką	9

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	20						50	E	4
Laboratorium fizyki współczesnej				20				20	ZO	2
Metody badawcze w fizyce	15		20					35	ZO	3
Historia fizyki	15	10						25	ZO	2
	60	30	20	20				130	1	11

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/z	punkt y ECTS
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Seminarium dyplomowe 1					30			30	ZO	2
					30			30	-	2

Moduł specjalności do wyboru

Nazwa modułu	punkty ECTS
Fizyka z informatyką nauczycielska	7
Fizyka z informatyką	7

Egzamin dyplomowy

Tematyka	punkty ECTS
Egzamin obejmuje treści kształcenia z całego okresu studiów oraz problematykę związaną z treścią pracy.	10

Uwagi:

- Wszystkie wykłady są zajęciami prowadzonymi w ramach kształcenia na odległość.

PROGRAM SPECJALNOŚCI

Fizyka z informatyką (nauczycielska) Studia I stopnia stacjonarne 2025/2026

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia	
---	--

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

Liczba punktów ECTS	45
---------------------	----

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.

Efekty uczenia się dla specjalności

WIEDZA	
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
OW01	podstawy filozofii wychowania i aksjologii pedagogicznej, specyfikę głównych środowisk wychowawczych i procesów w nich zachodzących;
OW02	klasyczne i współczesne teorie rozwoju człowieka, wychowania, uczenia się i nauczania lub kształcenia oraz ich wartości aplikacyjne;
OW03	rolę nauczyciela lub wychowawcy w modelowaniu postaw i zachowań uczniów;
OW04	normy, procedury i dobre praktyki stosowane w działalności pedagogicznej (wychowanie przedszkolne, nauczanie w szkołach podstawowych i średnich ogólnokształcących, technikach i szkołach branżowych, szkołach specjalnych i oddziałach specjalnych oraz integracyjnych, w różnego typu ośrodkach wychowawczych oraz kształceniu ustawicznym);
OW05	zagadnienie edukacji włączającej, a także sposoby realizacji zasady inkluzji
OW06	zróżnicowanie potrzeb edukacyjnych uczniów i wynikające z nich zadania szkoły dotyczące dostosowania organizacji procesu kształcenia i wychowania;
OW07	sposoby projektowania i prowadzenia działań diagnostycznych w praktyce pedagogicznej;
OW08	strukturę i funkcje systemu oświaty – cele, podstawy prawne, organizację i funkcjonowanie instytucji edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych, a także alternatywne formy edukacji;

OW09	podstawy prawne systemu oświaty niezbędne do prawidłowego realizowania prowadzonych działań edukacyjnych;
OW10	prawa dziecka i osoby z niepełnosprawnością;
OW11	zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w instytucjach edukacyjnych, wychowawczych i opiekuńczych oraz odpowiedzialności prawnej nauczyciela w tym zakresie, a także zasady udzielania pierwszej pomocy;
OW12	procesy komunikowania interpersonalnego i społecznego oraz ich prawidłowości i zakłócenia;
OW13	podstawy funkcjonowania i patologie aparatu mowy, zasady emisji głosu, podstawy funkcjonowania narządu wzroku i równowagi;
OW14	treści nauczania i typowe trudności uczniów związane z ich opanowaniem;
OW15	metody nauczania i doboru efektywnych środków dydaktycznych, w tym zasobów internetowych, wspomagających nauczanie przedmiotu lub prowadzenie zajęć, z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów
A.2.W1	zagadnienia z zakresu informatyki oraz systemów informatycznych;
A.2.W2	pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w pracy w szkołach i przedsiębiorstwach;
A.2.W3	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.W2.	proces rozwoju ucznia w okresie dzieciństwa, adolescencji i wczesnej dorosłości: rozwój fizyczny, motoryczny i psychoseksualny, rozwój procesów poznawczych (myślenie, mowa, spostrzeganie, uwaga i pamięć), rozwój społeczno-emocjonalny i moralny, zmiany fizyczne i psychiczne w okresie dojrzewania, rozwój wybranych funkcji psychicznych, normę rozwojową, rozwój i kształtowanie osobowości, rozwój w kontekście wychowania, zaburzenia w rozwoju podstawowych procesów psychicznych, teorie integralnego rozwoju ucznia, dysharmonie i zaburzenia rozwojowe u uczniów, zaburzenia zachowania, zagadnienia: nieśmiałości i nadpobudliwości, szczególnych uzdolnień, zaburzeń funkcjonowania w okresie dorastania, obniżenia nastroju, depresji, krystalizowania się tożsamości, dorosłości, identyfikacji z nowymi rolami społecznymi, a także kształtowania się stylu życia;
B.1.W3.	teorię spostrzegania społecznego i komunikacji: zachowania społeczne i ich uwarunkowania, sytuację interpersonalną, empatię, zachowania asertywne, agresywne i uległe, postawy, stereotypy, uprzedzenia, stres i radzenie sobie z nim, porozumiewanie się ludzi w instytucjach, reguły współdziałania, procesy komunikowania się, bariery w komunikowaniu się, media i ich wpływ wychowawczy, style komunikowania się uczniów i nauczyciela, bariery w komunikowaniu się w klasie, różne formy komunikacji – autoprezentację, aktywne słuchanie, efektywne nadawanie, komunikację niewerbalną, porozumiewanie się emocjonalne w klasie, porozumiewanie się w sytuacjach konfliktowych;
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 przezwyciężania, metody i techniki identyfikacji oraz wspomagania rozwoju uzdolnień i zainteresowań, bariery i trudności w procesie komunikowania się, techniki i metody usprawniania komunikacji z uczniem oraz między uczniami;
B.1.W5.	zagadnienia autorefleksji i samorozwoju: zasoby własne w pracy nauczyciela – identyfikacja i rozwój, indywidualne strategie radzenia sobie z trudnościami, stres i nauczycielskie wypalenie zawodowe.

B.2.W1	system oświaty: organizację i funkcjonowanie systemu oświaty, podstawowe zagadnienia prawa oświatowego, krajowe i międzynarodowe regulacje dotyczące praw człowieka, dziecka, ucznia oraz osób z niepełnosprawnościami, znaczenie pozycji szkoły jako instytucji edukacyjnej, funkcje i cele edukacji szkolnej, modele współczesnej szkoły, pojęcie ukrytego programu szkoły, alternatywne formy edukacji, zagadnienie prawa wewnątrzszkolnego, podstawę programową w kontekście programu nauczania oraz działania wychowawczo-profilaktyczne, tematykę oceny jakości działalności szkoły lub placówki systemu oświaty;
B.2.W2	rolę nauczyciela i koncepcje pracy nauczyciela: etykę zawodową nauczyciela, nauczycielską pragmatykę zawodową – prawa i obowiązki nauczycieli, zasady odpowiedzialności prawnej opiekuna, nauczyciela, wychowawcy i za bezpieczeństwo oraz ochronę zdrowia uczniów, tematykę oceny jakości pracy 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;
B.2.W3	wychowanie w kontekście rozwoju: ontologiczne, aksjologiczne i antropologiczne podstawy wychowania; istotę i funkcje wychowania oraz proces wychowania, jego strukturę, właściwości i dynamikę; pomoc psychologiczno-pedagogiczną w szkole – regulacje prawne, formy i zasady udzielania wsparcia w placówkach systemu oświaty, a także znaczenie współpracy rodziny ucznia i szkoły oraz szkoły ze środowiskiem pozaszkolnym;
B.2.W4	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; 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; 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;
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.W6.	zasady pracy z uczniem z trudnościami w uczeniu się; przyczyny i przejawy trudności w uczeniu się, zapobieganie trudnościom w uczeniu się i ich wczesne wykrywanie, specyficzne trudności w uczeniu się – dysleksja, dysgrafia, dysortografia i dyskalkulia oraz trudności w uczeniu się wynikające z dysfunkcji sfery percepcyjno-motorycznej oraz zaburzeń rozwoju zdolności, w tym językowych i arytmetycznych, i sposoby ich przezwyciężania; zasady dokonywania diagnozy nauczycielskiej i techniki diagnostyczne w pedagogice;
B.2.W7.	doradztwo zawodowe: wspomaganie ucznia w projektowaniu ścieżki edukacyjno-zawodowej, metody i techniki określania potencjału ucznia oraz potrzebę przygotowania uczniów do uczenia się przez całe życie.
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 postępom 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, wewnątrzszkolny 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 multimedialnych;
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.
UMIEJĘTNOŚCI	
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
OU01	obserwować sytuacje i zdarzenia pedagogiczne, analizować je z wykorzystaniem wiedzy pedagogiczno-psychologicznej oraz proponować rozwiązania problemów;
OU02	adekwatnie dobierać, tworzyć i dostosowywać do zróżnicowanych potrzeb uczniów materiały i środki, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz metody pracy w celu samodzielnego projektowania i efektywnego realizowania działań pedagogicznych, dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych;
OU03	rozpoznawać potrzeby, możliwości i uzdolnienia uczniów oraz projektować i prowadzić działania wspierające integralny rozwój uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w procesie kształcenia i wychowania oraz w życiu społecznym;
OU04	projektować i realizować programy nauczania z uwzględnieniem zróżnicowanych potrzeb edukacyjnych uczniów;

OU05	projektować i realizować programy wychowawczo-profilaktyczne w zakresie treści i działań wychowawczych i profilaktycznych skierowanych do uczniów, ich rodziców lub opiekunów i nauczycieli;
OU06	tworzyć sytuacje wychowawczo-dydaktyczne motywujące uczniów do nauki i pracy nad sobą, analizować ich skuteczność oraz modyfikować działania w celu uzyskania pożądanych efektów wychowania i kształcenia
OU07	podejmować pracę z uczniami rozbudzającą ich zainteresowania i rozwijającą ich uzdolnienia, właściwie dobierać treści nauczania, zadania i formy pracy w ramach samokształcenia oraz promować osiągnięcia uczniów;
OU08	rozwijać kreatywność i umiejętność samodzielnego, krytycznego myślenia uczniów;
OU09	skutecznie animować i monitorować realizację zespołowych działań edukacyjnych uczniów;
OU10	wykorzystywać proces oceniania i udzielania informacji zwrotnych do stymulowania uczniów w ich pracy nad własnym rozwojem;
OU11	monitorować postępy uczniów, ich aktywność i uczestnictwo w życiu społecznym szkoły;
OU12	pracować z dziećmi ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, w tym z dziećmi z trudnościami adaptacyjnymi związanymi z doświadczeniem migracyjnym, pochodzącymi ze środowisk zróżnicowanych pod względem kulturowym lub z ograniczoną znajomością języka polskiego;
OU13	odpowiedzialnie organizować pracę szkolną oraz pozaszkolną ucznia, z poszanowaniem jego prawa do odpoczynku;
OU14	skutecznie realizować działania wspomagające uczniów w świadomym i odpowiedzialnym podejmowaniu decyzji edukacyjnych i zawodowych;
OU15	poprawnie posługiwać się językiem polskim i poprawnie oraz adekwatnie do wieku uczniów posługiwać się terminologią przedmiotu;
OU16	posługiwać się aparatem mowy zgodnie z zasadami emisji głosu;
OU17	udzielać pierwszej pomocy;
OU18	samodzielnie rozwijać wiedzę i umiejętności pedagogiczne z wykorzystaniem różnych źródeł, w tym obcojęzycznych, i technologii
A.2.U1.	przeanalizować i rozwiązać zagadnienia na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji;
A.2.U2.	rozwiązywać problemy z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych, dobrać sprzęt informatyczny uwzględniając potrzeby różnych grup użytkowników
A.2.U3.	organizować, wyszukiwać i udostępniać informacje oraz posługiwać się aplikacjami komputerowymi;
A.2.U4.	zarządzać systemami i platformami zdalnego nauczania;
B.1.U1.	obserwować procesy rozwojowe uczniów;
B.1.U2.	obserwować zachowania społeczne i ich uwarunkowania;
B.1.U3.	skutecznie i świadomie komunikować się;
B.1.U4.	porozumieć się w sytuacji konfliktowej;
B.1.U5.	rozpoznawać bariery i trudności uczniów w procesie uczenia się;
B.1.U6.	identyfikować potrzeby uczniów w rozwoju uzdolnień i zainteresowań
B.1.U7.	radzić sobie ze stresem i stosować strategie radzenia sobie z trudnościami;
B.1.U8.	zaplanować działania na rzecz rozwoju zawodowego na podstawie świadomej autorefleksji i informacji zwrotnej od innych osób.
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.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/E.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.
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
OK01	posługiwania się uniwersalnymi zasadami i normami etycznymi w działalności zawodowej, kierując się szacunkiem dla każdego człowieka;
OK02	budowania relacji opartej na wzajemnym zaufaniu między wszystkimi podmiotami procesu wychowania i kształcenia, w tym rodzicami lub opiekunami ucznia, oraz włączania ich w działania sprzyjające efektywności edukacyjnej;
OK03	porozumiewania się z osobami pochodzącymi z różnych środowisk i o różnej kondycji emocjonalnej, dialogowego rozwiązywania konfliktów oraz tworzenia dobrej atmosfery dla komunikacji w klasie szkolnej i poza nią;
OK04	podejmowania decyzji związanych z organizacją procesu kształcenia w edukacji włączającej;
OK05	rozpoznawania specyfiki środowiska lokalnego i podejmowania współpracy na rzecz dobra uczniów i tego środowiska;
OK06	projektowania działań zmierzających do rozwoju szkoły lub placówki systemu oświaty oraz stymulowania poprawy jakości pracy tych instytucji
OK07	pracy w zespole, pełnienia w nim różnych ról oraz współpracy z nauczycielami, pedagogami, specjalistami, rodzicami lub opiekunami uczniów i innymi członkami społeczności szkolnej i lokalnej
A.2.K1	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.K2	przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa, respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej;
A.2.K3	przestrzegania etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględniania dla bezpieczeństwa swojego i innych;
B.1.K1.	autorefleksji nad własnym rozwojem zawodowym;
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

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	Ćwiczenia symulacyjne	Studium przypadku	prezentacja	Kolokwium/ kolokwium zaliczeniowe	Analiza przypadków	test	warsztaty	warsztaty/symulacje	Analiza	Metody problemowe	analiza prawna	praca pisemna lub projekt działań	Ćwiczenia warsztatowe	Prezentacja multimedialna	Analiza dokumentów	ćwiczenia praktyczne	przygotowanie do zajęć i praca w czasie zajęć	prezentacja ustna
OW01	x							x	x					x			x											x			
OW02	x							x	x		x				x		x									x	x				
OW03	x							x	x		x			x	x	x	x	x										x			
OW04	x							x				x		x			x	x					x	x	x		x				
OW05		x				x		x				x					x						x	x	x						
OW06		x				x	x	x	x		x			x			x					x	x	x	x						
OW07				x		x		x				x					x	x				x									
OW08	x							x	x								x											x			
OW09	x							x									x											x			
OW10								x				x						x	x				x	x	x						
OW11								x										x	x												
OW12		x						x	x		x			x			x		x												
OW13								x	x																				x	x	x
OW14	x							x	x					x	x		x	x	x							x	x				
OW15	x							x				x					x	x					x	x	x	x	x				
A.2.W.1					x			x																							
A.2.W.2					x			x																							
A.2.W.3					x			x																							
B.1.W1		x						x	x	x		x		x			x		x												
B.1.W2.								x		x		x			x	x		x	x												
B.1.W3.		x						x	x	x		x		x		x	x	x	x												
B.1.W4.								x		x				x	x		x		x												
B.1.W5.								x		x		x					x		x												
B.2.W1	x	x						x		x		x					x	x				x	x	x	x		x				
B.2.W2	x							x									x											x			
B.2.W3	x							x									x														
B.2.W4		x						x		x		x		x				x				x	x	x	x						
B.2.W5.						x		x				x					x	x				x	x	x	x						
B.2.W6.						x		x				x					x	x				x	x	x	x						
B.2.W7.		x						x		x		x		x								x									
B.3.W1.		x	x			x		x																					x		
B.3.W2.		x	x			x		x																					x		

[illegible]

[illegible]

[illegible]

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI

Fizyka z Informatyką nauczycielska (nazwa specjalności)

Semestr III : Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Wprowadzenie do psychologii (B)	15							15	Z	1
Wprowadzenie do pedagogiki (B)	15		15					30	Z	2
Komunikacja interpersonalna (B)			15					15	Z	1
Dydaktyka ogólna (C)	15		30					45	E	3
Emisja głosu (C)			15					15	Z	1
Architektura komputerów i systemów operacyjnych (A2)	10		15					25	ZO	2
Projektowanie i zarządzanie sieciami LAN (A2)	10		15	20				45	ZO	3
	65		105	20				190	1	13

Semestr IV : Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Psychologia rozwojowa (B)	15		15					30	E	2
Praca nauczyciela - wychowawcy w szkole (B)			30					30	E	2
Laboratorium dydaktyki fizyki dla szkoły podstawowej (D)				50				50	ZO	4
Dydaktyka fizyki 1 (D)	15		30					45	ZO	3
Dydaktyka informatyki (E)	15		15	15				45	E	3
	45		90	65				200	3	14

Praktyki (specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna (B) *	30	2	Z	2
	30			2

* Praktyka zawodowa psychologiczno-pedagogiczna zaplanowane w semestrze 4 ma być realizowane we wrześniu poprzedzającym semestr 5.

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Diagnoza edukacyjna (B)			15					15	ZO	1
Uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi (SPE) (B)			15					15	E	1
Psychologia kliniczna (B)	15		15					30	E	2
Dydaktyka fizyki 2 (D)			30					30	E	2
	15		75					90	3	6

Praktyki (specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z informatyki (E)	45	3	ZO	3
	45			3

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Pierwsza pomoc przedmedyczna			15					15	Z	1
Zarządzanie platformami zdalnego nauczania (A2)				15				15	ZO	1
			15	15				30	-	2

Kursy do wyboru

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty ECTS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Kurs uzupełniający z bloku psychologiczno-pedagogicznego			15					15	Z	1
								15	-	1

Praktyki (specjalnościowe)

nazwa praktyki	godz	tyg.	forma zaliczenia	punkty ECTS
Praktyka zawodowa w szkole podstawowej z fizyki (D)	60	4	ZO	4
	60	4	-	4

PROGRAM SPECJALNOŚCI
Fizyka z informatyką
Studia I stopnia stacjonarne 2025/2026

zatwierdzony przez Radę Instytutu dnia	
---	--

Nazwa specjalności	Fizyka z informatyką
--------------------	----------------------

Liczba punktów ECTS	45
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent specjalności Fizyka z informatyką posiada rozszerzone kompetencje z zakresu informatyki. Absolwent, ma przygotowanie do pracy na stanowiskach, na których wymagane jest posiadanie rozbudowanych kompetencji, umożliwiających sprawne posługiwanie się narzędziami z obszaru nowych technologii w szczególności technologii informatycznych. Ukończone studia na specjalności Fizyka z informatyką pierwszego stopnia dają mu uprawnienia do ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na specjalności Fizyka z informatyką.

WIEDZA	
W zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:	
W01	zagadnienia z zakresu informatyki oraz systemów informatycznych w tym algorytmikę oraz podstawowe metody numeryczne;
W02	sposoby wykorzystania modeli obliczeniowych do rozwiązywania praktycznych problemów i tworzenia rozwiązań programistycznych;
W03	pakiety oprogramowania użytkowego w zakresie pozwalającym na ich stosowanie w przedsiębiorstwach;
W04	sposoby wykorzystania zasobów komputerowych z zachowaniem bezpieczeństwa i ochrony informacji krytycznych;
W05	najnowsze osiągnięcia w dziedzinie sztucznej inteligencji;
W06	zagadnienia dotyczące tworzenia sieci komputerowych i ich architektury, a także funkcjonowania wybranych urządzeń sieciowych
W07	zagadnienia w zakresie budowy komputerów oraz robotyki;
UMIEJĘTNOŚCI	
W zakresie umiejętności absolwent potrafi:	
U01	przeanalizować i rozwiązać zagadnienia na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji;
U02	rozwiązywać problemy z wykorzystaniem komputera oraz innych urządzeń cyfrowych, dobrać sprzęt informatyczny uwzględniając potrzeby różnych grup użytkowników;
U03	przeciwdziałać cyberatakami i zabezpieczać dane oraz infrastrukturę IT;
U04	organizować, wyszukiwać i udostępniać informacje oraz posługiwać się aplikacjami komputerowymi;
U05	określać wydajności komponentów sprzętowych oraz implementacji softwareowych
U06	wykorzystywać aspekty pozatechniczne w prowadzonej działalności i tworzeniu systemów wbudowanych.
U07	zarządzać systemami i platformami zdalnego nauczania;

KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
W zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:	
K01	rozwijania własnych kompetencji takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych oraz udziału w projektach zespołowych i zarządzania projektami;
K02	przestrzegania prawa i zasad bezpieczeństwa, respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej;
K03	przestrzegania etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, oceny zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględniania dla bezpieczeństwa swojego i innych;

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				
W02					x	x		x					
W03						x		x					
W04						x		x					
W05						x		x	x		x		
W06					x	x			x				
W07						x		x			x		
U01						x		x					
U02						x	x	x			x		
U03						x	x						
U04						x		x					
U05						x		x					
U06						x		x					
U07					x	x		x					
K01						x		x					
K02						x		x					
K03						x		x					

* Szczegółowe informacje zawarte w kartach

.....
pieczęć i podpis Dyrektora

PLAN SPECJALNOŚCI

Fizyka z Informatyką (nazwa specjalności)

Semestr III :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkt y ECT S	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Architektura komputerów i systemów operacyjnych	20		30					50	ZO	4
Metody numeryczne	15		20					35	ZO	3
Sieci komputerowe i technologie sieciowe	10		15					25	ZO	2
Wprowadzenie do zagadnień cyberbezpieczeństwa	10		15					25	ZO	2
Oprogramowanie użytkowe				25				25	ZO	2
	55		80	25				160	-	13

Semestr IV :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty EC TS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Grafika komputerowa i wizualizacja	20		30					50	ZO	4
Inżynieria oprogramowania	15		20					35	ZO	3
Języki hipertekstowe i techniki WWW	10		20					30	ZO	2
Podstawy sztucznej inteligencji	20		30					50	ZO	4
Robotyka	15			20				35	E	3
	80		100	20				200	1	16

Semestr V :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe								E/z	punkt y ECT S
	W	zajęć w grupach					E-learning	razem		
		A	K	L	S	P				
Inżynieria dokumentów elektronicznych			15					15	ZO	1
Zastosowania sztucznej inteligencji w analizie i przetwarzaniu danych	10			15				25	E	2
Systemy wbudowane	10			25				35	ZO	3
Administracja sieciowymi systemami operacyjnymi	15			20				35	ZO	3
	35		15	60				110	1	9

Semestr VI :

Zajęcia dydaktyczne

nazwa kursu	godziny kontaktowe							E/z	punkty EC TS	
	W	zajęć w grupach					E-learning			razem
		A	K	L	S	P				
Instytucjonalno-prawne uwarunkowania zwalczania cyberprzestępczości	15							15	ZO	1
Systemy e-learningowe	10		10	15				35	ZO	3
Technologie mobilne	15		20					35	ZO	3
	40		30	15				85	-	7

Uchwała Nr INT/U-7/2026

Rada Instytutu Nauk Technicznych
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
z dnia 16 lutego 2026 roku

w sprawie: zaopiniowanie korekty programów studiów na kierunku Fizyka

§1

Rada Instytutu Nauk Technicznych pozytywnie zaopiniowała korektę do planów na kierunku *Fizyka*, rozpoczynających się od roku akademickiego 2025/2026.

§2

Studia I stopnia, stacjonarne (6 sem.)

§3

Załącznik do uchwały program i plan studiów


DYREKTOR
Instytutu Nauk Technicznych
dr hab. Henryk Noga, profesor

Uchwała
Rady Jakości Kształcenia dla kierunku fizyka

Na posiedzeniu w dniu 9 lutego 2026 Zespół dokonał analizy zasadności i zakresu zmian wprowadzonych w planie studiów I stopnia na kierunku Fizyka studia stacjonarne, rok akademicki 2025/2026.

Opis zmian:

- Zaimplementowano pomijane dotychczas Zarządzenia Nr RKR.Z.0211.13.2025 oraz Nr RKR.Z.0211.14.2025, Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju UKEN z dnia 4 lipca 2025 r., co za tym idzie dokonano zmian tabeli *Formy sprawdzenia efektów uczenia się* w programie tej specjalności. W zakresie programu specjalności nauczycielskiej Fizyka z Informatyką dodano efekty ogólne zgodnie z obowiązującym Modułem Kształcenia Nauczycieli – w konsekwencji przypisano w planie studiów specjalności Fizyka z Informatyką (nauczycielska) nowe symbole przyporządkowujące przedmioty do odpowiednich grup przedmiotowych opisanych w *Rozporządzeniu dot. Standardu Kształcenia Nauczycieli, wraz z późniejszymi aktualizacjami, w tym OBWIESZCZENIEM MINISTRA NAUKI z dnia 9 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie standardu kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.*
- Zaimplementowano Zarządzenie Nr RKR.Z.0211.13.2025 Prorektora ds. Kształcenia i Rozwoju UKEN z dnia 4 lipca 2025r, co spowodowało zmianę formy zaliczenia praktyk psychologiczno-pedagogicznych.
- Dokonano korekty procentowego udziału dyscyplin - wyszczególniono dyscypliny:
Fizyka 83%, Informatyka 17%,
- Dokonano korekt, dodano dodatkowe efekty uczenia się z zakresu informatyki, matematyki, elektroniki oraz nauk humanistyczno-społecznych,
- W *Programie kierunkowym* dokonano modyfikacji istniejących efektów uczenia się,
- Dokonano modyfikacji opisu sylwetki absolwenta – dodano kompetencje informatyczne.

Wszystkie zmiany uznano za niezbędne.

Podkreślono wagę i potrzebę pilnego dostosowania planu do zarządzeń Prorektora obowiązujących w UKEN nr RKR.Z.0211.13.2025, RKR.Z.0211.14.2025, które dotychczas nie były w całości realizowane.

Instytutowa Rada Jakości Kształcenia dla kierunku Fizyka, rekomenduje dalsze procedowanie zmian – ich zaopiniowanie przez Radę Instytutu Nauk Technicznych.



INSTYTUTOWA RADA SAMORZĄDU STUDENTÓW

Instytutu Nauk Technicznych

UNIwersYTETU KOMISJI EDUKACJI NARODOWEJ
W KRAKOWIE

Kraków, 9.02.2026 r.

**Opinia Instytutowej Rady Samorządu Studentów Instytutu Nauk Technicznych
Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
w sprawie zaopiniowania korekty planów i programów studiów dla kierunku Fizyka,
rok akademicki 2025/2026**

- **Fizyka: I stopnia, stacjonarne (6 sem.)**

Na podstawie dostępnych źródeł, Instytutowa Rada Samorządu Studentów Instytutu Nauk Technicznych, Uniwersytetu Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie dokonała oceny korekty planów i programów studiów dla kierunku Fizyka, studia I stopnia stacjonarne.

Nawiązując do dokonanej analizy IRSS pozytywnie opiniuje korektę planów i programów proponowanych na rok akademicki 2025/2026.

W załączeniu wykaz sugestii związanych ze zmianami.

Jakub Gajda

Przewodniczący IRSS, Instytut Nauk Technicznych

30-084 Kraków, ul. Podchorążych 2, pokój 270

tel/fax (012) 636-09-30, tel. (012) 662-61-19, tel. (012) 662-00-00, wew.61-19

www.samorzad.up.krakow.pl e-mail: samorzad@uken.krakow.pl