

PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI

Studia I stopnia stacjonarne

2017/2018

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia 3.1. MAJ. 2017	kod modułu	
---	------------	--

Nazwa modułu specjalność	Fizyka z matematyką
-----------------------------	----------------------------

Liczba punktów ECTS	62
---------------------	-----------

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Absolwent uzyskuje tytuł zawodowy *licencjata fizyki* o specjalności *fizyka z matematyką*.
 Specjalność: fizyka z matematyką ma za zadanie przygotowanie absolwentów do pracy w zawodzie nauczyciela fizyki i matematyki na poziomie szkoły podstawowej oraz na stanowiskach, na których wymagane jest posiadanie podstawowych kompetencji informatycznych, umożliwiających sprawne posługiwanie się narzędziami z obszaru IT.

Efekty kształcenia dla modułu specjalności

WIEDZA	
W01	posiada wiedzę psychologiczną i pedagogiczną pozwalającą na rozumienie procesów rozwoju, socjalizacji, wychowania i nauczania — uczenia się
W02	posiada wiedzę z zakresu dydaktyki i szczegółowej metodyki działalności pedagogicznej, popartą doświadczeniem w jej praktycznym wykorzystywaniu
W03	posiada podstawową wiedzę z fizyki i matematyki umożliwiającą nauczanie tych przedmiotów, wie jakie są kluczowe umiejętności w nauczaniu fizyki i matematyki, zna Podstawy Programowe fizyki i matematyki oraz standardy edukacyjne na różnych poziomach nauczania
W04	zna cele ogólne nauczania fizyki i fizyki i matematyki i cele szczegółowe nauczania oraz sposoby ich operacjonalizacji, zna zasady i metody nauczania fizyki i matematyki w

	szkole podstawowej, w szczególności nowoczesne metody aktywizujące i stymulujące rozwój uczniów, zna zasady elementaryzacji wiedzy
W05	zna różne rodzaje szkolnego eksperymentu fizycznego i matematycznego oraz rolę eksperymentu myślowego w procesie edukacyjnym, wybiera odpowiednie metody pracy na lekcjach fizyki i matematyki z uczniami o różnym stopniu zainteresowania przedmiotami ścisłymi, posiada wiedzę na temat postępowania i stosowania metod pracy dydaktycznej z uczniami o specjalnych wymaganiach edukacyjnych w zakresie fizyki i matematyki, zna metody pomiaru dydaktycznego
W06	posiada wiedzę z zakresu technologii informacyjnej i sposobów jej wykorzystania w procesie nauczania fizyki i matematyki, zna podstawowe systemy informatyczne stosowane w oświacie, wybiera odpowiednie multimedialne środki dydaktyczne do wykorzystania w procesie nauczania fizyki i matematyki, zna literaturę popularnonaukową i czasopisma dla nauczycieli matematyki, zna najważniejsze osiągnięcia w dziedzinie fizyki i matematyki
W07	zna różne sposoby rozbudzania i rozwijania zainteresowań fizyki i matematyką i motywowania do poszerzania wiedzy z zakresu nauk ścisłych
UMIEJĘTNOŚCI	
U01	posiada umiejętności i kompetencje niezbędne do kompleksowej realizacji dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych zadań szkoły, w tym do samodzielnego przygotowania i dostosowania programu nauczania do potrzeb i możliwości uczniów
U02	wykazuje umiejętność uczenia się i doskonalenia własnego warsztatu pedagogicznego z wykorzystaniem nowoczesnych środków i metod pozyskiwania, organizowania i przetwarzania informacji i materiałów
U03	umiejętnie komunikuje się przy użyciu różnych technik, zarówno z osobami będącymi podmiotami działalności pedagogicznej, jak i z innymi osobami współdziałającymi w procesie dydaktyczno-wychowawczym oraz specjalistami wspierającymi ten proces
U04	ma umiejętność rozumienia (opisywania, wyjaśniania i przewidywania) i stosowania w praktyce zdobytej wiedzy, zarówno przedmiotowej, jak i dydaktycznej oraz pedagogicznej, potrafi rozwijać twórcze myślenie uczniów i uczyć dostrzegania i rozwiązywania problemów matematycznych (stawiania hipotez i ich doświadczalnej lub teoretycznej weryfikacji) zarówno naukowych jak i związanych z życiem codziennym
U05	potrafi rozbudzać i rozwijać zainteresowanie światem myśli fizycznej i matematycznej, sposobami odpowiednimi do wieku uczniów, posiada umiejętność kierowania procesami myślowymi ucznia prowadzącymi do rozwiązywania problemów fizycznych matematycznych
U06	potrafi dobrać odpowiednie, najbardziej efektywne metody nauczania fizyki i matematyki oraz środki dydaktyczne do poszczególnych tematów lekcji z uwzględnieniem metod aktywizujących i motywujących uczniów do pracy i samodzielnego poszerzania wiedzy naukowej, potrafi dokonać oceny i wyboru programów nauczania oraz podręczników do nauczania fizyki i matematyki najlepiej

	dostosowanych do możliwości uczniów, posiada umiejętność dokonywania odpowiedniej do poziomu rozwoju ucznia elementarizacji wiedzy
U07	potrafi opracować rozkład materiału nauczania i przygotować konspekty i scenariusze lekcji, jest przygotowany do indywidualizowania procesu nauczania w toku lekcji i zajęć pozalekcyjnych
U08	ma umiejętność kształcenia u uczniów kluczowych kompetencji i przygotowywania ich do egzaminów zewnętrznych, wie jak przeprowadzać eksperymenty myślowe z zakresu matematyki, oraz potrafi w elementarny sposób przedstawić rozumowania prowadzące do najważniejszych twierdzeń matematycznych i teorii fizycznych
U09	komunikuje się z uczniami poprawnie używającym językiem i uczy przedstawiania treści fizycznych i matematycznych w mowie i piśmie w sposób jasny i zrozumiały, jest przygotowany do umiejętnego wykorzystywania nowoczesnych środków dydaktycznych, w tym multimedialnych, a także samodzielnego przygotowywania prostych pomocy naukowych i zestawów doświadczalnych z wykorzystaniem środków codziennego użytku
U10	potrafi diagnozować i organizować edukację w środowisku lokalnym, posiada umiejętność podejmowania racjonalnych decyzji rozwijających szkołę (metody pracy, rozwój kadry) w oparciu o zasady ekonomiki i nowoczesnego zarządzania jej
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
K01	charakteryzuje się wrażliwością etyczną, empatią, otwartością, refleksyjnością oraz postawami prospołecznymi i poczuciem odpowiedzialności
K02	jest praktycznie przygotowany do realizowania zadań zawodowych (dydaktycznych, wychowawczych i opiekuńczych) wynikających z roli nauczyciela
K03	jest świadomy krytycznej oceny sądów własnych i otoczenia, rozumie konieczność oceniania pracy własnej i swoich uczniów, jest wytrwały w pracy i dociekliwy w ustalaniu prawdy naukowej
K04	posiada zdolność kreatywnego i logicznego myślenia oraz rzeczowego argumentowania, wysoko sobie ceni krytyczne i logiczne myślenie oraz potrafi się cieszyć pięknem teorii fizycznych i matematycznych
K05	ma świadomość konieczności kierowania się etyką zawodową, stawia sobie wysokie wymagania, aby móc wymagać od innych
K06	jest otwarty na systematyczną aktualizację wiedzy i ciągłe kształcenie, potrafi komunikować się z otoczeniem, prezentować i uzasadniać słuszność swoich poglądów naukowych, jest przygotowany do planowania pracy indywidualnej i zespołowej oraz oceniania pracy własnej (samooceny) i zespołowej
K07	jest odpowiedzialny za swoje czyny i słowa, by takiej odpowiedzialności uczyć wychowanków, potrafi współpracować w zespole a także kierować pracą zespołu

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	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	X	X	X	X	
W02			X			X	X	X	X	X			
W03			X			X	X	X	X	X			
W04			X			X	X	X	X	X			
W05			X			X	X	X	X		X	X	
W06			X			X	X	X	X				
W07			X			X	X	X	X	X			
U01			X			X	X	X	X	X	X	X	
U02			X			X	X	X	X	X		X	
U03			X			X	X	X	X	X			
U04			X			X	X	X	X	X	X	X	
U05			X			X	X	X	X	X			
U06			X			X	X	X	X				
U07			X			X	X	X	X	X	X	X	
U08			X			X	X	X	X				
U09			X			X	X	X	X	X	X	X	
U10			X			X	X	X	X	X	X	X	
K01								X	X				
K02								X	X				
K03								X	X				
K04								X	X				
K05								X	X				
K06								X	X				
K07								X	X				

DZIEKAN
Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego


dr hab. inż. Artur Błachowski, prof. UP

.....
pieczęć i podpis Dziekana