

1.	Nazwa kierunku	fizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module		
Nazwa modułu		Blok modułów dyplomowych III	
Kod modułu		W4-FZ-FS-S2-4-25-11	
Liczba punktów ECTS		12	
Język wykładowy		polski	
Cel i opis treści kształcenia		Moduł obejmuje zestaw kursów dyplomowych, składający się z wykładu i części seminaryjnej. W przypadku poszczególnych kursów seminarium może składać się z kilku godzin zajęć laboratoryjnych lub komputerowych. Kursy dyplomowe mają na celu pogłębienie wiedzy studenta w wybranych zagadnieniach z fizyki teoretycznej, fizyki doświadczalnej, metod symulacyjnych i fizyki stosowanej. Zostanie to osiągnięte poprzez realizację wybranych tematów z fizyki teoretycznej, fizyki atomowej i molekularnej, fizyki ciała stałego, astrofizyki, fizyki cząstek elementarnych lub fizyki jądrowej. Tematyka zajęć będzie określana przez studentów z opiekunami i corocznie zatwierdzana przez radę dydaktyczną fizyki. W ramach ścieżki fizyki teoretycznej proponowane są następujące moduły: dwa wykłady specjalistyczne. W skład ścieżki fizyki doświadczalnej sugerowane są następujące moduły: Fizyka materiałów i nanomateriałów magnetycznych oraz Modelowanie numeryczne ciał stałych. Na ścieżkę fizyki jądrowej składać się będą: Reakcje jądrowe z ciężkimi jonami przy energiach pośrednich, Metody komputerowe w badaniach jądrowych (analiza, oprogramowanie). Ścieżka inżynierii farmaceutycznej będzie się składać na przykład z następujących modułów: Chemia fizyczna, Komercjalizacja produktów leczniczych. W zależności od potrzeb i zainteresowań studentów możliwe są modyfikacje wyżej przedstawionych ścieżek.	
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy	

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
E1	ma pogłębioną wiedzę z wybranych działów fizyki teoretycznej i doświadczalnej	KF_W02	3	
		KF_W04	2	
		KF_W10	2	

E2	zna i rozumie opis zjawisk fizycznych w ramach wybranych modeli teoretycznych; potrafi samodzielnie odtworzyć podstawowe prawa fizyczne	KF_W04 KF_W05 KF_W10	2 3 2
E3	potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i piśmie, przedstawić wyniki odkryć i teorii naukowych z dziedziny fizyki	KF_K06 KF_U01	2 2
E4	rozumie potrzebę interdyscyplinarnego podejścia do rozwiązywanych problemów i integrowania wiedzy z różnych dyscyplin	KF_K06 KF_U09	2 3
E5	potrafi w sposób krytyczny dokonać analizy i interpretacji wyników pomiarów, obserwacji i obliczeń teoretycznych	KF_U07	3
E6	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; zna podstawowe czasopisma naukowe z fizyki; potrafi integrować pozyskane informacje i dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	KF_U12 KF_U18	2 2
E7	potrafi zastosować zdobytą wiedzę z fizyki do dyskusji problemów z pokrewnych dziedzin i dyscyplin naukowych	KF_U14 KF_U18	2 2
E8	potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębianiu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	KF_K02	2
E9	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy z fizyki	KF_K04	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie [w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
FZ1	wykład	60	egzamin	E1, E2, E4, E8, E9	a01
FZ2	laboratorium	60	zaliczenie	E3, E5, E6, E7	e01

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych	Nie

		<i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	
a03	Przygotowanie do zajęć	Ćwiczenie praktycznych umiejętności <i>czynności polegające na powtarzaniu, doskonaleniu i utrwalaniu praktycznych umiejętności, w tym ćwiczonych podczas odbytych wcześniej zajęć lub nowych, niezbędnych z punktu widzenia realizacji kolejnych elementów programu (jako przygotowanie się uczestnictwa w zajęciach)</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusa <i>przeglądanie zawartości sylabusa i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Tak
c03	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Realizacja indywidualnego lub grupowego zadania zaliczeniowego/egz./etapowego <i>zbiór czynności zmierzających do wykonania zadania zleconego do realizacji poza zajęciami, jako obowiązkowego etapu/elementu weryfikacji przypisanych do tych zajęć efektów uczenia się</i>	Tak
d01	Konsultowanie wyników weryfikacji efektów uczenia się	Analiza korekt/informacji zwrotnej ze strony NA dotyczących wyników wer. ef. ucz. <i>przegląd uwag, ocen i opinii sporządzonych przez NA odnoszących się do realizacji zadania sprawdzającego poziom osiągniętych efektów uczenia się</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.