



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Pracownia licencjacka		13.5.0009	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Fizyki Doświadczalnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Aleksander Kubicki; prof. dr hab. Piotr Bojarski; prof. dr hab. Marek Grinberg; prof. dr hab. Bogdan Skwarzec; prof. UG, dr hab. Alicja Boryło; prof. UG, dr hab. Wiesław Miklaszewski; prof. dr hab. Bogumił Linde; dr hab. Jolanta Kumirska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4 Przedmiot w wymiarze 60 laboratorium + praca własna 40 godz.	
Ćw. laboratoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. laboratoryjne: 60 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Oceniane są systematyczność i zaangażowanie studenta w wykonywanie kolejnych etapów pracy magisterskiej.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
czyli nazwy przedmiotów, których wcześniejsze zaliczenie jest niezbędne do realizowania treści danego przedmiotu:- Zaliczenie przedmiotów tematycznie związanych z pracą magisterską.			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
Przygotowanie studenta do wykonania samodzielnej pracy magisterskiej. Wdrożenie studenta do wykorzystywania metod, narzędzi badawczych oraz procedur stosowanych w tworzeniu i prezentacji wyników naukowych.			
Treści programowe			
B. Problematyka laboratorium: W zależności od charakteru pracy licencjackiej (doświadczalnej lub teoretycznej) student:			

zapoznaje się w sposób pogłębiony z aktualnym stanem wiedzy w zakresie wykonywanej pracy licencjackiej,
zapoznaje się z warunkami, organizacją oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium wyposażonym w zaawansowaną aparaturę naukowo-badawczą i/lub komputery,
zapoznaje się z aparaturą pomiarową i/lub dostępnym oprogramowaniem,
przygotowuje i wyjustowuje aparaturę pomiarową oraz/lub generuje kody niezbędne do realizacji pracy licencjackiej,
wykonuje pomiary i/lub obliczenia numeryczne,
opracowuje wyniki.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Stosowny dla tematyki wykonywanej pracy licencjackiej.

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W02 rozumie rolę eksperymentu fizycznego i chemicznego, matematycznych modeli teoretycznych przybliżających rzeczywistość, oraz symulacji komputerowych w metodologii badań naukowych; ma świadomość ograniczeń technologicznych, aparaturowych i metodologicznych w badaniach naukowych

K_W03 wie, jak zaplanować i wykonać prosty eksperyment fizyczny lub chemiczny oraz przeanalizować otrzymane wyniki; zna elementy teorii niepewności pomiarowych w zastosowaniu do eksperymentów; zna jednostki podstawowe układu SI oraz jego najważniejsze jednostki pochodne; zna inne układy jednostek miar

K_U02 posiada umiejętność wykonywania pomiarów podstawowych wielkości stosowanych w fizyce i chemii; potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki prostych eksperymentów i symulacji komputerowych; potrafi wykonywać analizy ilościowe oraz formułować na tej podstawie wnioski jakościowe; potrafi szacować niepewności pomiarowe

K_K06 ma świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej

K_K07 ma poczucie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role

K_K08 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy

Wiedza

Student zna:

zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne oraz numeryczne pozwalające zaplanować i wykonać złożony eksperyment fizyczny lub symulację komputerową, niezbędne do wykonania pracy licencjackiej,

zasadę działania układów pomiarowych i aparatury badawczej lub zaawansowane metody fizyki teoretycznej i matematycznej wykorzystywane w realizacji pracy licencjackiej,

aktualne kierunki rozwoju fizyki i chemii w obrębie obranej specjalizacji,

zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę w obszarze odpowiadającym obranej specjalizacji,

podstawowe uwarunkowania prawne i etyczne związane z działalnością naukową, podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,

zasady korzystania z zasobów informacji patentowej.

Umiejętności

Student potrafi:

planować i przeprowadzać zaawansowane eksperymenty niezbędne do wykonania pracy magisterskiej,

dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z oceną dokładności wyników,

znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno w bazach danych jak i w innych źródłach,

potrafi odtworzyć tok rozumowania lub przebieg eksperymentu opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń

korzystać z metod i idei z różnych obszarów fizyki oraz innych nauk ścisłych i przyrodniczych,

zauważyć, że odległe nieraz zjawiska opisane są podobnymi modelami,

zaadaptować wiedzę i metodykę fizyki a także stosowane metody doświadczalne i teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych.

Kompetencje społeczne (postawy)

Student potrafi:

precyzyjnie formułować pytania; rozumie potrzebę dalszego kształcenia siebie i innych osób,

stosować metodę naukową do gromadzenia wiedzy,

pracować indywidualnie i w zespole; ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,

docenić znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób;

ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej,

formułować kompetentne opinie dotyczące kwestii zawodowych oraz opinie na temat niektórych kwestii zajmujących opinię publiczną,

myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy,

popularyzować wiedzę z zakresu fizyki,

ocenić zagrożenia przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym po części z Internetu.

Kontakt

A.Kubicki@ug.edu.pl