


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 fizyczna specjalistyczna		13.2.0651										
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot												
Instytut Fizyki Doświadczalnej												
Studia												
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia									
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne									
		moduł	wszystkie									
		specjalnościowy	wszystkie									
		specjalizacja	wszystkie									
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)												
dr Anna Synak												
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS										
Formy zajęć		4 udział studenta w zajęciach (45 godz. ćw. laboratoryjnych) - 2 ECTS praca własna studenta - 2 ECTS										
Ćw. laboratoryjne												
Sposób realizacji zajęć												
zajęcia w sali dydaktycznej												
Liczba godzin												
Ćw. laboratoryjne: 45 godz.												
Termin realizacji przedmiotu												
2023/2024 zimowy												
Status przedmiotu		Język wykładowy										
obowiązkowy		polski										
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne										
<ul style="list-style-type: none"> - Projektowanie doświadczeń - Wykonywanie doświadczeń 		Sposób zaliczenia										
		Zaliczenie na ocenę										
		Formy zaliczenia										
		<ul style="list-style-type: none"> - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - wykonanie pracy zaliczeniowej - wykonanie określonej pracy praktycznej 										
		Podstawowe kryteria oceny										
		Oceniane są systematyczność i zaangażowanie studenta w wykonywanie kolejnych zadań,										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Składowa oceny</th> <th>Prróg zaliczenia</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktywność studenta na zajęciach</td> <td>0 %</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>średnia arytmetyczna ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru</td> <td>51 %</td> <td>90 %</td> </tr> </tbody> </table>		Składowa oceny	Prróg zaliczenia	Składowa oceny końcowej	aktywność studenta na zajęciach	0 %	10 %	średnia arytmetyczna ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru	51 %	90 %
Składowa oceny	Prróg zaliczenia	Składowa oceny końcowej										
aktywność studenta na zajęciach	0 %	10 %										
średnia arytmetyczna ocen cząstkowych uzyskanych w trakcie semestru	51 %	90 %										
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się												

zakładany efekt kształcenia	aktywność na zajęciach	mtd. dydakt 2	mtd. dydakt 3	mtd. dydakt 4	mtd. dydakt 5	mtd. dydakt 6	mtd. dydakt 7	mtd. dydakt 8
Wiedza								
K_Wo3	+							
Umiejętności								
K_U01	+							
K_U02	+							
K_U03	+							
K_U06	+							
K_U07	+							
Kompetencje								
K_K03	+							
K_K07	+							
K_K09	+							

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

Brak

B. Wymagania wstępne

Brak

Cele kształcenia

Przygotowanie studenta do wykonania samodzielnej pracy eksperymentalnej.

Wdrożenie studenta do wykorzystywania metod, narzędzi badawczych oraz procedur stosowanych w tworzeniu i prezentacji wyników naukowych.

Treści programowe

W zależności od charakteru pracowni (atomowa, molekularna lub fazy skondensowanej albo zastosowań medycznych) student: zapoznaje się w sposób pogłębiony z aktualnym stanem wiedzy w zakresie wykonywanej pracy laboratoryjnej, 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, wykonuje pomiary i/lub obliczenia numeryczne, opracowuje wyniki.

Wykaz literatury

Stosowny dla tematyki wykonywanej pracy laboratoryjnej.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W03 zna zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne i numeryczne pozwalające zaplanować i wykonać złożony eksperyment fizyczny lub symulację komputerową

K_U01 potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów fizycznych, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu

K_U02 posiada umiejętności planowania i przeprowadzenia podstawowych oraz zaawansowanych eksperymentów lub obserwacji w określonych obszarach fizyki lub jej zastosowań

K_U03 potrafi dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z oceną dokładności wyników

K_U06 potrafi zaadaptować wiedzę i metodykę fizyki a także stosowane metody doświadczalne i teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych

K_U07 potrafi przedstawić wyniki badań

Wiedza

Student zna:

zaawansowane techniki doświadczalne, obserwacyjne oraz numeryczne kilku, wybranych obszarów fizyki doświadczalnej, zasadę działania wybranych układów pomiarowych i aparatury badawczej lub zaawansowane metody fizyki teoretycznej i matematycznej wykorzystywane w przyszłej realizacji pracy magisterskiej, aktualne kierunki rozwoju fizyki 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 reprezentatywne dla wybranych dziedzin fizyki zaawansowane eksperymenty naukowe, dokonać krytycznej analizy wyników pomiarów, obserwacji lub obliczeń teoretycznych wraz z oceną dokładności wyników,

<p>(eksperymentalnych, teoretycznych lub numerycznych) w formie pisemnej, ustnej, prezentacji multimedialnej lub plakatu</p> <p>K_K03 potrafi pracować indywidualnie i w zespole; ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</p> <p>K_K07 ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie (zespołowo) realizowane zadania badawcze</p> <p>K_K09 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</p>	<p>znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej, zarówno w bazach danych jak i w innych źródłach,</p> <p>potrafi odtworzyć tok rozumowania lub przebieg eksperymentu opisanego w literaturze z uwzględnieniem poczynionych założeń i przybliżeń,</p> <p>korzystać z metod i idei z różnych obszarów fizyki oraz innych nauk ścisłych i przyrodniczych,</p> <p>zaadaptować wiedzę i metodykę fizyki, a także zastosowane metody doświadczalne i teoretyczne do pokrewnych dyscyplin naukowych.</p>
<p>Kontakt</p> <p>anna.synak@ug.edu.pl</p>	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student ma świadomość:</p> <p>potrzeby dalszego kształcenia siebie i innych osób,</p> <p>konieczności stosowania metody naukowej do gromadzenia wiedzy,</p> <p>odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,</p> <p>znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób;</p> <p>problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej,</p> <p>potrzeby formułowania kompetentnych opinii dotyczących kwestii zawodowych oraz opinii na temat niektórych kwestii zajmujących opinię publiczną,</p> <p>zagrożenia przy pozyskiwaniu informacji z niezweryfikowanych źródeł, w tym po części z Internetu.</p>