


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 1 - Termodynamika, optyka		13.2.0648										
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot												
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki												
Studia												
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia									
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Fizyka medyczna	forma	stacjonarne									
		moduł	wszystkie									
		specjalnościowy	wszystkie									
		specjalizacja	wszystkie									
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)												
mgr Dorota Wejer; prof. UG, dr Joanna Gondek												
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS										
Formy zajęć		4 Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów (45 h) - 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												
2024/2025 letni												
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"> - Wykonywanie doświadczeń - praca własna - przygotowanie teoretyczne; praca własna - opracowywanie danych pomiarowych i wykonanie sprawozdań 		Sposób zaliczenia										
		Zaliczenie na ocenę										
		Formy zaliczenia										
		ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru										
		Podstawowe kryteria oceny										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>odpowiedzi ustne</td> <td>50%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>sprawozdania</td> <td>50%</td> <td>60%</td> </tr> </tbody> </table>		Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	odpowiedzi ustne	50%	40%	sprawozdania	50%	60%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
odpowiedzi ustne	50%	40%										
sprawozdania	50%	60%										
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się												

	odpowiedź ustna	sprawozdanie
K_W12	+	+
K_W13	+	
K_U11		+
K_U16	+	
K_U24	+	
K_K01	+	+
K_K06	+	+
K_K07	+	
K_K09	+	
K_K14	+	

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne****B. Wymagania wstępne****Cele kształcenia**

Poznanie na poziomie akademickim podstawowych działów fizyki: termodynamika i optyka. Rozwijanie umiejętności przeprowadzania doświadczeń laboratoryjnych związanych z termodynamiką i optyką oraz analizowania i interpretowania wyników tych doświadczeń. Ukazanie fizyki jako nauki fundamentalnej dla całej grupy nauk przyrodniczych – czyli medycyny, chemii, biologii.

Treści programowe

Doświadczenia fizyczne z zakresu termodynamiki i optyki.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, „Podstawy fizyki” Tom II, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2003.
2. A. Wróblewski, J. Zakrzewski, „Wstęp do fizyki”, PWN, Warszawa 1984.
3. B. Jaworski, A. Dietlaf, L. Miłkowska, G. Siergiejew, „Kurs fizyki”, Tom I, PWN Warszawa 1984.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

Pozycje 1-3 z p.A1 oraz

1. J. Orear, „Fizyka”, Tom I, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1979.
2. J. Kalisz, M. Massalska, J. M. Massalski, „Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami”, PWN, 1974.
3. A. Hennel, W. Krzyżanowski, W. Szuszkiewicz, K. Wódkiewicz, „Zadania i problemy z fizyki”, PWN, 1974.
- A. Hennel, W. Szuszkiewicz, „Zadania i problemy z fizyki”, PWN, 1993.
4. J. Jędrzejewski, W. Kruczek, A. Kujawski, „Zbiór zadań z fizyki dla kandydatów na wyższe uczelnie”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 1984.
5. H. Szydłowski, „Pracownia fizyczna”, PWN, 1997.
6. T. Dryński, „Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki”, t. 1-4, PWN 1980
7. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, „Skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku Wyższych Uczelni”, cz.2. Scripta, 2000.
8. C. Malinowska-Adamska, „Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 1993.
9. R. Hołyst, A. Poniewierski, „Termodynamika w zadaniach”, Wydawnictwo UKSW, 2007.
10. R. Hołyst, A. Poniewierski, A. Ciach, „Termodynamika dla chemików, fizyków i inżynierów”, Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego, 2005.
11. A. Januszajtis, J. Kalinowski, „Molekularna budowa ciał”, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1988.
12. John R. Taylor, „Wstęp do analizy błędów pomiarowych”, PWN, 1995.
13. G. L. Squires, „Praktyczna fizyka”, PWN, 1992.

B. Literatura uzupełniająca

1. A. McCormick, A. Elliot, „Health Physics”, Cambridge University Press, 2001.
2. M. Hollins, „Medical Physics”, 1990.
3. M. C. Cedrik, Zadania z fizyki, PWN, 1975.
4. A. V. Heuvelen, Physics, HCP, 1986.
5. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sands, „Feynmana wykłady z fizyki”, Tom I cz.2, Tom II, PWN, 2011/2012.
6. R. Splinter, „Physics in medicine and biology”, CRC Press, 2010.
7. P. Davidovits, „Physics in Biology and Medicine”, Academic Press, 2008.

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
K_W12 zna podstawowe przyrządy pomiarowe, ich budowę i zasadę działania oraz zastosowania prostych układów elektronicznych	Student zna: <ul style="list-style-type: none"> • budowę i zasadę działania podstawowych przyrządy pomiarowych używanych w doświadczeniach fizycznych z zakresu termodynamiki i optyki; • podstawowe zasady ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.
K_W13 zna podstawowe zasady ergonomii oraz	

<p>bezpieczeństwa i higieny pracy</p> <p>K_U11 potrafi stosować podstawowe pakiety oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych</p> <p>K_U16 potrafi skutecznie komunikować się ze współpracownikami i innymi pracownikami, potrafi pracować w zespole, potrafi właściwie gospodarować czasem swoim i współpracowników</p> <p>K_U24 potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się</p> <p>K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia</p> <p>K_K06 ma świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej</p> <p>K_K07 ma poczucie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role</p> <p>K_K09 potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy</p> <p>K_K14 przestrzega zasad bezpieczeństwa pracy</p>	<p>Umiejętności</p> <p>Student posiada umiejętność:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stosowania podstawowych pakietów oprogramowania użytkowego do prezentacji wyników i analizy danych; • planowania i przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu termodynamiki i optyki; • planowania własnego uczenia się. <p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <p>Student rozwija:</p> <ul style="list-style-type: none"> • umiejętności komunikacji i współpracy w grupie w celu poprawnego przeprowadzenia doświadczenia; • umiejętność konstruktywnej oceny i udzielania opinii na temat pracy własnej i innych uczestników grupy; • umiejętność konstruktywnej oceny własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia; • swoją świadomość profesjonalizmu i przestrzegania zasad etyki zawodowej poprzez rzetelne przeprowadzanie doświadczeń fizycznych i sporządzanie sprawozdań; • poszanowanie dla zasad bezpieczeństwa pracy.
<p>Kontakt</p> <p>dorotawejer@poczta.onet.pl</p>	