



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

I Pracownia Fizyczna [S1ETI1>IPracFiz]

Przedmiot

Kierunek studiów

Edukacja techniczno-informatyczna

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Laboratorium

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

3,00

Koordynatorzy

dr Krzysztof Łapsa

krzysztof.lapsa@put.poznan.pl

Wykładowcy

dr inż. Marek Weiss

marek.weiss@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z fizyki oraz matematyki (podstawy programowe szkoły średniej oraz wiedza zdobyta na pierwszym semestrze studiów). Umiejętność rozwiązywania prostych problemów fizycznych w oparciu o posiadaną wiedzę, umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Zrozumienie konieczność poszerzania swoich kompetencji.

Cel przedmiotu

1. Zapoznanie z podstawową metodyką wykonywania pomiarów fizycznych oraz interpretacją rzeczywistych wyników pomiarowych poprzez konstrukcję prostych modeli matematycznych bazujących na prawach i teoriach fizycznych. 2. Umożliwienie eksperymentalnego potwierdzenia podstawowych zjawisk i praw fizycznych. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

w wyniku przeprowadzonych zajęć student:

1. ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna i rozumie metody pomiaru wielkości fizycznych oraz analizy wyników pomiarowych.

2. ma podstawową wiedzę w zakresie fizyki doświadczalnej obejmującą mechanikę, ruch drgający, ruch falowy, elektromagnetyzm, optykę .

Umiejętności:

w wyniku przeprowadzonych zajęć student:

1. potrafi na podstawie literatury samodzielnie dokonać wstępnej analizy wyników pomiarów laboratoryjnych i wyciągać wnioski
2. ma umiejętność samokształcenia się
3. potrafi planować, przeprowadzać proste pomiary, analizować i dokumentować wyniki badań dotyczących zjawisk fizycznych oceniać wagę podstawowych czynników zakłócających pomiar

Kompetencje społeczne:

student:

1. potrafi odpowiedzialnie pracować nad wyznaczonym zadaniem samodzielnie oraz w zespole
2. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

prawdzenie efektów kształcenia na podstawie odpowiedzi ustnych lub pisemnych z zakresu treści wykonywanych ćwiczeń laboratoryjnych (próg zaliczeniowy 50%) oraz pisemnych sprawozdań. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie minimum 85% wszystkich zaplanowanych dla studenta ćwiczeń (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdań).

Treści programowe

W trakcie semestru student wykonuje 13-14 ćwiczeń spośród 24 zestawów ćwiczeniowych o tematyce z różnych działów fizyki jak: mechanika, ruch drgający, ruch falowy, ciepło, elektromagnetyzm, optyka, fizyka współczesna. Poznaje i praktycznie wykorzystuje zagadnienia związane z opracowywaniem wyników pomiarowych: średnia arytmetyczna, odchylenie standardowe średniej, rozkład normalny, wyznaczanie niepewności pomiarów prostych i złożonych, metoda regresji liniowej, graficzne przedstawienie wyników pomiarowych. Treści te realizowane są w ramach pracy własnej studenta ze wsparciem w trakcie zajęć i konsultacji.

Metody dydaktyczne

Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych odbywa się na podstawie instrukcji zawartych w skryptach. Ćwiczenia wykonywane są w parach, postęp studentów jest kontrolowany na bieżąco, prowadzący laboratoria recenzuje sprawozdania, omawia obliczenia i wnioski.

Literatura

Podstawowa

1. S. Szuba, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2007

Uzupełniająca

1. Fizyka dla szkół wyższych – darmowy podręcznik dostępny w internecie www.openstax.pl

2. D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki t 1-5, PWN Warszawa 2003

3. J. R. Taylor, Wstęp do analizy błęd pomiarowego, PWN, Warszawa 2018

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	94	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	34	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	60	2,00