



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-ET-0891-s2
Nazwa przedmiotu	Fizyka 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	dr hab. Małgorzata Suchańska, Prof. PŚk
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	brak
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15	15	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	ELE1_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, fizykę jądrową oraz fizykę ciała stałego, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych występujących w obwodach i urządzeniach elektrycznych oraz w ich otoczeniu	P6U_W PS6_WG
Umiejętności	ELE1_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w tym również w języku angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	P6U_U PS6_UW
	ELE1_U02	potrafi pracować indywidualnie i w zespole w środowisku zawodowym; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów	P6U_U PS6_UW
	ELE1_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	P6U_U PS6_UU
Kompetencje społeczne	ELE1_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_K PS6_KK
	ELE1_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka, w tym także jej wpływ na środowisko oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	P6U_K PS6_KR

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Ruch drgający i falowy
	2. Podstawy optyki – optyka geometryczna i falowa
	3. Podstawy elektryczności – pole elektryczne, ładunki punktowe, ciągły rozkład ładunków, natężenie pola elektrycznego i potencjał
	4. Magnetyczne właściwości materii
ćwiczenia	1. Ruch drgający i falowy – rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	2. Podstawy optyki – optyka geometryczna i falowa – rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	3. Podstawy elektryczności – pole elektryczne, ładunki punktowe, ciągły rozkład ładunków, natężenie pola elektrycznego i potencjał – rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
	4. Magnetyczne właściwości materii – rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych
laboratorium	1. Elementy mechaniki klasycznej – symulacje
	2. Interferencja światła – praktyczne badanie zjawiska w układach interferometrów
	3. Badanie fotodetektorów – praktyczne badanie elementów optycznych
	4. Elementy elektryczności – badanie podstawowych praw
	5. Grawitacja i prawa Keplera – symulacje zjawisk fizycznych
	6. Prawa optyki geometrycznej i falowej – symulacje zjawisk fizycznych
	7. Kolokwium zaliczeniowe

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
ELE1_W02		X	X			
ELE1_U01		X	X			
ELE1_U02		X	X			
ELE1_U05		X	X			
ELE1_K01		X	X			X
ELE1_K02		X	X			X

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z testu egzaminacyjnego
ćwiczenia		Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium przeprowadzanych na zajęciach
laboratorium		Wykonanie wszystkich zaplanowanych ćwiczeń laboratoryjnych, oddanie sprawozdań i uzyskanie co najmniej 50% punktów ze 100 punktów możliwych do zdobycia w trakcie zajęć (w tym: 60 punktów sprawozdania, 40 punktów test zaliczeniowy na zajęciach)

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15	15			h
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4	2	2			h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	53					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,12					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	47					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,6					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,26					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h

11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4	
-----	--	----------	--

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Podstawy fizyki, PWN, W-wa, 2009
2. Feynman Richard P., Leighton Robert B., Sands Matthew, Feymana wykłady z fizyki, PWN, W-wa, 2011
3. E-Fizyka Z. Kąkol (<http://www.ftj.agh.edu.pl/~kakol/efizyka/>)
4. Walker Jearl, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, W-wa, 2019
5. Instrukcje laboratoryjne dostępne w formie plików pdf na stronie <http://weaii-moodle.tu.kielce.pl> (po zalogowaniu na kurs)