



Karta przedmiotu
Fizyka

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektrotechnika	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 05ELS.PI2B.0073.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	Znajomość podstaw rachunku różniczkowego i całkowego. Spełnienie tego warunku weryfikuje uzyskanie zaliczenia z matematyki na etapie wcześniejszym.	
Przedmioty wprowadzające	Matematyka	
Koordinator	Natalia Kruszewska, Adam Gadomski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 30, EgzaminĆwiczenia audytoryjne: 15, Zaliczenie na ocenęĆwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 5

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student pozyskuje podstawową wiedzę z zakresu fizyki, matematyki i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych ze zjawiskami i procesami fizycznymi w problemach inżynierskich.	EL_O1_K_W01, EL_O1_K_W03	P6S_WG, P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student ma podstawową wiedzę z zakresu mechaniki, termodynamiki, elektryczności i fizyki jądrowej oraz nauk pokrewnych, w tym wiedzę niezbędną do rozumienia zjawisk mechanicznych, elektrycznych i cieplnych oraz rozwiązywania podstawowych zagadnień inżynierskich	EL_O1_K_W02, EL_O1_K_W03	P6S_WG, P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Student rozumie sens pojęcia niepewności pomiarowej, przedziału niepewności i ich znaczenia dla interpretacji wyników pomiarów.	EL_O1_K_W01	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Student potrafi zastosować teoretyczną wiedzę z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego do prostych zagadnień opisujących zjawiska i procesy w procesach inżynierskich.	EL_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UO P6S_UW_inż
U2	Student potrafi opracować wyniki pomiarów prostych i złożonych, oszacować niepewności pomiarowe i na ich podstawie wyciągnąć wnioski o jakości pomiarów.	EL_O1_K_U02, EL_O1_K_U03	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UK P6S_UO P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	EL_O1_K_K02	P6S_KK P6S_KO P6S_KR
K2	Student potrafi efektywnie uczestniczyć w pracach zespołu, którego zadaniem jest rozwiązanie problemu badawczego czy projektowego.	EL_O1_K_K04, EL_O1_K_K06	P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-------------	-----------------------------------

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Wprowadzenie do podstaw kinematyki 2. Wielkości fizyczne. Rachunek wektorów 3. Rzut poziomy ukośny i ruch po okręgu 4. Dynamika punktu materialnego 5. Dynamika układu punktów materialnych 6. Praca i energia mechaniczna 7. Dynamika bryły sztywnej 8. Własności sprężyste ciał stałych 9. Drgania 10. Podstawy teorii kinetyczno-molekularnej gazów 11. Termodynamika 12. Ruch falowy 13. Elektryczność i magnetyzm cz.1 14. Elektryczność i magnetyzm cz. 2 15. Procesy jądrowe i energetyka jądrowa.	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2, K1
2.	Laboratorium 1. Opracowanie wyników i szacowanie niepewności. 2. Ćwiczenie pokazowe i opracowanie jego wyników. 3-6. Wykonywanie ćwiczeń wg. harmonogramu. 7. Kolokium sprawdzające wiedzę i umiejętności. 8. Kolokwium poprawkowe i rozliczenie sprawozdań.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W3, U1, U2, K2
3.	Ćwiczenia Rozwiązywanie zadań rachunkowych powiązanych z treścią aktualnych wykładów.	Wykład, Ćwiczenia audytoryjne	W2, U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie min. 50% punktów.		
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie min. 50% punktów z kolokwium		

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	80%
	Kolokwium	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych odbywa się na podstawie wykonania czterech przydzielonych ćwiczeń i opracowania sprawozdań do nich. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z wszystkich sprawozdań oraz z kolokwium z teorii koniecznej do rozumienia wykonywanych ćwiczeń.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie
W1	x		
W2	x	x	
W3			x
U1		x	x
U2			x
K1	x		
K2			x

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Halliday, D., Resnick, R., Walker, J., 2015. Podstawy fizyki. PWN, Warszawa.
- Samuel, J.L., Jeff, S., William, M., 2018. Fizyka dla szkół wyższych. OpenStax Polska (podręcznik online).
- Massalska, M., Massalski, J., 2022. Fizyka dla inżynierów. WNT, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

- Szydłowski, H., 1998. Pracownia fizyczna, PWN, Warszawa
- Naparty, M.K., 2012. Fizyka w pytaniach i odpowiedziach. WU UTP, Bydgoszcz.
- Resnick R., Walker J., Halliday D., 2021. Fundamentals of Physics. Wiley.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta	Obciążenie studenta Liczba godzin
--------------------	--------------------------------------

Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia audytoryjne	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do egzaminu	20
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	5
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie sprawozdania	12
	Przygotowanie do zajęć	10
	Konsultacje	8
Łączny nakład pracy studenta		130
Liczba punktów ECTS		5

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut