



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aspekty fizyki XXI wieku

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Mechanika i budowa pojazdów		1/1
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
-		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
drugiego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
stacjonarne		obligatoryjny
		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
15	0	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	
Liczba punktów		
1		

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr Jędrzej Łukasiewicz		
email: jedrzej.lukasiewicz@put.poznan.pl		
tel. 61 2244511		
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu		
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		

Wymagania
wstępne
Wiedza: Podstawy z zakresu matematyki, chemii i fizyki.
Umiejętności: Korzystanie z literatury (podręczniki, internet), umiejętność percepcji treści wykładowych
Kompetencje społeczne: Świadomość potrzeby pogłębiania wiedzy inżynierskiej i jej miejsca w życiu codziennym
Cel przedmiotu
Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu fizycznych aspektów funkcjonowania otaczającego nas świata w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma poszerzoną wiedzę z fizyki, w zakresie współcześnie podejmowanych problemów fizycznych warunkujących postęp w naukach technicznych: fizyka ciała stałego optyka nieliniowa, fizyka jądrowa i nowe metody badawcze stosowane w fizyce.
2. Zna główne tendencje rozwojowe z zakresu budowy maszyn.
3. Ma świadomość cywilizacyjnych skutków techniki.

Umiejętności

1. Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie.
2. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi.
3. Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.

Kompetencje społeczne

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.
2. Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.
3. Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:
 - rozwijania dorobku zawodu,
 - podtrzymywania etosu zawodu,
 - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne na podstawie ustnie zadanych pytań. W przypadku wątpliwości związanych z oceną dopuszcza się zaliczenie ustne.

Treści programowe

Rozwój badań nad strukturą materii,

Właściwości atomu i jądra atomowego,

Pozyskiwanie energii w procesie rozbitcia jądra atomowego,

Budowa reaktorów jądrowych,

Wykorzystanie różnych pierwiastków do produkcji paliwa jądrowego,



Projekt Manhattan,

Wykorzystanie źródeł radioaktywnych dla pokojowych celów cywilnych, inne zastosowania promieniowania alpha, betha, gamma

Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną

Literatura

Podstawowa

1. Paul. A. Tipler - Fizyka współczesna
2. Jerzy Ginter - Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego

Uzupełniająca

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego) ¹	10	0,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności