



## 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
niestacjonarne		obligatoryjny
		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
9	0	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
0	0	
<b>Liczba punktów</b>		
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
<b>wstępne</b>
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
<b>Cel przedmiotu</b>
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	15	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	9	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego) <sup>1</sup>	6	0,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności