



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Aspekty fizyki XXI wieku [N2MiBP1>AFXXIw]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

Hybrydowe systemy napędowe

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/Semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

9

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr inż. Łukasz Majchrzycki

lukasz.majchrzycki@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### 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 rozbicia 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

#### Tematyka zajęć

brak

#### 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     | 1,00 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem                                                                                            | 9      | 0,50 |
| Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) | 6      | 0,50 |