



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zagadnienia fizyki współczesnej

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Transport

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego 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

Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z fizyki przydatną do formułowania i rozwiązywania wybranych zadań technicznych, w szczególności do poprawnego modelowania problemów rzeczywistych

### Umiejętności

Potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne

### Kompetencje społeczne

Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe

Ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających systemów transportu, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia

## 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

1. Powstanie wszechświata, promieniowanie reliktowe.
2. Promieniowanie elektromagnetyczne i kwanty.
3. Fale materii.
4. Kwantowy opis świata, funkcja PSI
5. Przykłady wykorzystania kwantowego opisu.
6. Fizyka statystyczna.
7. Budowa cząstek.
8. Fizyka ciała stałego.
9. Nadprzewodnictwo

## 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	30	1,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium) <sup>1</sup>	15	0,5

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