



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Zagadnienia fizyki współczesnej [S1Trans1>ZFW]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Rok/Semestr

1/2

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

1,00

### Koordynatorzy

dr Jędrzej Łukasiewicz

jedrzej.lukasiewicz@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:

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 dobre 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

### 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	30	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	15	0,50