Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykład wydziałowy - Fizyka (Wykład), PG_00155450		
Kierunek studiów	Matematyka (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski Brak
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Patryk Kamiński	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Patryk Kamiński	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	15.0	50

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z modelami matematycznymi opisującymi poszczególne obszary świata fizycznego.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MATMU2_K01] jest gotów do uznania ograniczenia własnej wiedzy i jest gotów do dalszego kształcenia	Student jest gotów do: • dążenia do zrozumienia otaczającego go świata, zachowania krytycyzmu w stosunku do pseudonaukowych "faktów" opisywanych w prasie.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[MATMU2_K04] jest gotów do rozumienia i docenienia znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; postępowania etycznego	Student jest gotów do: • dążenia do zrozumienia otaczającego go świata, zachowania krytycyzmu w stosunku do pseudonaukowych "faktów" opisywanych w prasie.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

1. **Fizyka i jej przedmiot.** Matematyka jako język i narzędzie fizyki. Wielkości fizyczne. Obserwacje, doświadczenia, pomiary. Powstawanie i rozwój teorii fizycznych.
2. **Główne teorie fizyki klasycznej.** Kinematyka i dynamika. Mechanika płynów. Termodynamika. Optyka. Fizyka statystyczna. Elektryczność i magnetyzm. Fale elektromagnetyczne.
3. **Szczególna i ogólna teoria względności.** Doświadczenie Michelsona-Morleya. Transformacja Lorentza. Geometria czasoprzestrzeni. Paradoks bliźniąt. Elementy ogólnej teorii względności.
4. **Fizyka kwantowa.** Nieadekwatność klasycznego opisu zjawisk mikroświata. Starsza teoria kwantów. Równanie Schroedingera. Zasada nieoznaczoności. Aparat matematyczny współczesnej mechaniki kwantowej. "Paradoksy" mechaniki kwantowej. Różne interpretacje mechaniki kwantowej. Elementy teorii informacji kwantowej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość fizyki na poziomie szkoły średniej.

<table>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>obserwacja postawy studenta</td><td>50.0%</td><td>10.0%</td></tr>
<tr><td>test</td><td>51.0%</td><td>90.0%</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>"Berkeleyowski kurs fizyki":

1. C. Kittel, Mechanika
2. E. M. Purcell, Elektryczność i magnetyzm
3. F. Crawford, Fale
4. E. H. Wichmann, Fizyka kwantowa
5. F. Reif, Fizyka statystyczna</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>D. Halliday, R. Renick, J. Walker, Podstawy fizyki (t. 1 - 5)

R. Feynmann, Feynmanna wykłady z fizyki</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td>Adresy na platformie eNauczanie:</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="2">Brak.</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="2">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.