

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Fizyka miękkiej materii (ćw. audytoryjne), PG_00153944						
Kierunek studiów	Fizyka (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski brak		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki -> Instytut Fizyki Doświadczalnej -> Zakład Biomateriałów i Fizyki Medycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Justyna Strankowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Justyna Strankowska				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	15.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		0.0		15.0	30
Cel przedmiotu	Celem ćwiczeń jest przedstawienie Studentom metod badania układów należących do materii miękkiej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
			K_W01 - ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji, zasad i teorii fizycznych, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla fizyki, ale i dla innych nauk ścisłych i przyrodniczych oraz poznania świata. Efekt przedmiotowy: student opisuje metody badawcze stosowane w fizyce miękkiej materii, na podstawie wyników badań określa ich właściwości fizyko-chemiczne.		[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport		
Treści przedmiotu	1. Charakterystyka układów polimerowych: struktura, właściwości, przemiany fazowe, dynamika łańcuchów polimerowych, sposoby badania, roztwory polimerów - poznanie metod badawczych DSC, DMA, TGA, metody wytrzymałościowe. 2. Właściwości reologiczne materii miękkiej: podstawy reologii, lepkość, sprężystość, pełzanie, krzywe płynięcia i lepkości cieczy newtonowskich i nienewtonowskich, żelowanie, tiksotropia - badanie metodami reologicznymi. 3. Dyfuzja w miękkiej materii (ruchy Browna, prawa Ficka) - pomiary metodą grawimetryczną.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Przygotowanie plakatu		51.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	[1] M. Waligórska, W. Nowicki Miękką materia. Wstęp z ćwiczeniami. PWN, Warszawa 2023 [2] W. Przygocki, A. Włochowicz Fizyka polimerów Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001 [3] H. Galina Fizykochemia polimerów Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1998 [4] J. Koszkuł Materiały polimerowe Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1999 [5] G. Schramm Reologia. Podstawy i zastosowania Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1998 [6] R. Drabent Podstawy reologii Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko- Mazurskiego, Olsztyn 2000
	Uzupełniająca lista lektur	nie dotyczy
	Adresy eZasobów	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	nie dotyczy
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.