



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	FOTOCHEMIA, PG_00064397						
Kierunek studiów	Chemia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Agnieszka Pladzyk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Agnieszka Pladzyk				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	15.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie:						
	Moodle ID: 6977 FOTOCHEMIA 2026_2027 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=6977						
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	45		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studenta podstawowej wiedzy o różnorodnych procesach fizycznych, chemicznych i biologicznych indukowanych przez promieniowanie elektromagnetyczne, poznanie ich założeń teoretycznych, a także zapoznanie się z praktycznym wykorzystaniem tych procesów we współczesnych technologiach, medycynie i ochronie środowiska.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U01] pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, dokonując ich interpretacji, krytycznej oceny, podsumowania, formułowania i uzasadnia opinie, samodzielnie analizuje i wykonuje rysunki techniczne z zastosowaniem wspomagania komputerowego	potrafi opracować i zaprezentować na seminarium aktualny stan wiedzy w wybranym obszarze fotochemii na podstawie samodzielnie pozyskanych i krytycznie przeanalizowanych źródeł literaturowych i baz danych, uzasadniając swoje stanowisko oraz samodzielnie wykonując schematy i rysunki z zastosowaniem wspomagania komputerowego	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
	[K6_K05] ma świadomość swej roli społecznej jako absolwenta uczelni technicznej, zwłaszcza w zakresie przekazywania społeczeństwu informacji i opinii, podejmuje działania, by takie informacje przekazać w sposób zrozumiały	Ma świadomość znaczenia zjawisk fotochemicznych w nowoczesnych technologiach, medycynie i ochronie środowiska oraz potrafi w sposób zrozumiały zaprezentować te zagadnienia w formie prezentacji, rzetelnie informując o ich wpływie na społeczeństwo	[SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
	[K6_U06] analizuje sposób funkcjonowania urządzeń, aparatury i linii technologicznych stosowanych w laboratoriach i przemyśle chemicznym	Potrafi opisać i przeanalizować działanie sposobu funkcjonowania źródeł promieniowania, reaktorów fotochemicznych oraz aparatury pomiarowej stosowanej w laboratoryjnych badaniach fotochemicznych i przemyśle.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_W03] wykazuje się wiedzą w obszarze chemii teoretycznej i dyscyplin inżynierskich z nią powiązanych, niezbędną do przewidywania struktur, projektowania i prowadzenia podstawowych operacji procesów technologicznych za pomocą narzędzi mechaniki molekularnej	wykazuje się wiedzą z zakresu chemii teoretycznej w obszarze stanów wzbudzonych cząsteczek oraz oddziaływania światła z materią, analizy mechanizmów reakcji fotochemicznych, stanowiącą podstawę do projektowania procesów technologicznych wykorzystujących reakcje fotochemiczne.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Podstawowe podstawowe zasady i pojęcia fotochemiczne - elektronowe stany wzbudzone, reguła Francka-Condon, diagram Jabłońskiego, reguły wyboru, wygaszanie stanów wzbudzonych. 2. Reakcje fotochemiczne w roztworach, wydajność kwantowa reakcji fotochemicznych, aktynometria. 3. Fotochemia atmosfery. 4. Fotochemia stosowana - fotochemiczne syntezy przemysłowe, fotochromizm, fotolitografia, diody OLED, wybielacze optyczne. 5. Fotochemia a polimery - fotopolimeryzacja i fotodegradacja polimerów, fotoinicjatory polimeryzacji. 6. Fotochemiczne metody magazynowania energii słonecznej. 7. Fotochemia w biologii i medycynie - proces widzenia, filtry UV, fototerapia. 8. Zastosowanie procesów fotochemicznych w ochronie środowiska.		
	Treści przedmiotu - seminarium Treść seminarium obejmuje zagadnienia związane z praktycznym wykorzystaniem promieniowania elektromagnetycznego w technologii, życiu codziennym oraz w laboratoriach naukowych, w ramach których student samodzielnie wybiera temat z zaproponowanej listy, przygotowuje i przedstawia prezentację, a następnie prowadzi wraz z całą grupą dyskusję nad omawianym problemem.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów: fizyka, chemia nieorganiczna, chemia organiczna, chemia fizyczna, biochemia		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	seminarium - prezentacja multimedialna na zadany temat	60.0%	50.0%
	wykład: kolokwium pisemne	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Paul Suppan "Chemia i światło" PWN Warszawa 1997. 2. Stefan Paszyc "Podstawy fotochemii" PWN Warszawa. 1992 3. "Fotochemia polimerów. Teoria i zastosowanie" Praca zbiorowa pod red. J. Pączkowskiego Wydawnictwo UMK 2003. 4. Zofia Stasicka "Procesy fotochemiczne w środowisku" Wydawnictwo UJ 2001. 5. Aktualne artykuły i publikacje naukowe dotyczące procesów fotochemicznych	

	Uzupełniająca lista lektur	1. C. E. Wayne, R. P. Wayne "Photochemistry" Oxford University Press 2005. 2. Nicholas J. Turro "Modern Molecular Photochemistry" University Science Books, CA 1991 3. J. A. Baltrop, J. D. Coyle "Fotochemia, Podstawy" PWN Warszawa 1987.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Diagram Jabłońskiego 2. Rodzaje wygaszania stanów wzbudzonych. 3. Procesy fotochemiczne w atmosferze 4. Fotodegradacja i fotostabilizacja polimerów 5. Usuwanie zanieczyszczeń środowiskowych z zastosowaniem procesów fotochemicznych	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.