Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zielone technologie, PG_00199725		
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Dagmara Jacewicz	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. Dagmara Jacewicz dr Joanna Drzeżdżon	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	45.0	0.0	105
	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	105	0.0	20.0	125

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami zielonej technologii, z nowymi reakcjami, alternatywnymi reagentami i mediami reakcyjnymi w procesach technologicznych, z niekonwencjonalnymi sposobami prowadzenia reakcji, a także sprawdzenie umiejętności prezentacji w formie ustnej.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BiTEMU2_W11] zna w pogłębionym stopniu i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie	Student zna i potrafi zastosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas pracy w laboratorium chemicznym. Student potrafi pracować w sposób bezpieczny dla wszystkich uczestników grupy zajęć.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_U06] stosuje zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych	Student potrafi zastosować zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_W01] opisuje w pogłębiony sposób relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych.	Student posiada rozszerzoną wiedzę w zakresie ekonomii i technologii ekologicznej, a także ich historycznego rozwoju i znaczenia dla postępu nauk ścisłych i przyrodniczych, poznania świata i rozwoju ludzkości.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_W10] wyjaśnia w pogłębiony sposób mechanizmy procesów jednostkowych stosowanych w remediacji i ochronie środowiska oraz metody zagospodarowania odpadów	Student zna i potrafi wyjaśnić podstawowe mechanizmy stosowane w remediacji i ochronie środowiska oraz potrafi opisać metody zagospodarowania odpadów.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_U08] wyszukuje, selekcjonuje i analizuje literaturowy dorobek nauk o środowisku, z uwzględnieniem czasopism naukowych i baz danych, czytając ze zrozumieniem teksty naukowe w języku ojczystym i angielskim	Student samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze, a następnie potrafi te informacje wykorzystać, np. do poprawnego rozumowania procesów technologicznych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_W09] przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz analizuje wpływ działalności człowieka na jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej	Student potrafi przewidzieć skutki ingerencji człowieka w środowisko, a także potrafi analizować wpływ działalności człowieka na jakość środowiska.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_K03] rozumie potrzebę odpowiedniego określania priorytetów i planowania oraz organizowania zadań związanych z ich realizacją, a także monitorowania i oceniania postępów	Student potrafi posługiwać się wiedzą chemiczną w korelacji z innymi naukami przyrodniczymi do wyjaśniania przebiegu procesów technologicznych. Student posiada zdolność wykorzystania zdobytej wiedzy do określania priorytetów, np. w celu planowania sposobów przeciwdziałania zagrożeniom dla zdrowia człowieka i środowiska naturalnego.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	Student bierze odpowiedzialność za pracę całego zespołu, a także potrafi pełnić różne role w grupie przy rozwiązywaniu problemów badawczych i przeprowadzaniu eksperymentów.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska	Student potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_U07] proponuje procesy i metody uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów stosowane w ochronie środowiska	Student potrafi zaproponować metodę uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów, które stosowane są w ochronie środowiska.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BiTEMU2_U05] potrafi wygłosić prezentację oraz samodzielnie przygotować różne specjalistyczne prace pisemne właściwe dla studiowanego kierunku lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych, z wykorzystaniem ujęć teoretycznych, gromadzenia różnych źródeł danych, ich opisu i interpretacji oraz wnioskowania na bazie literatury naukowej oraz wyników własnej pracy badawczej	Student posiada umiejętność prezentacji ustnej oraz potrafi opracować proces technologiczny w obszarze zielonych technologii. Ponadto student potrafi wykonać zadanie projektowe dotyczące opracowania wybranego procesu technologicznego oraz konsultuje jego założenia i postępy z prowadzącym zajęcia podczas konsultacji i bloków projektowych.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[BiTEMU2_K07] wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych uwzględniając zagrożenia wynikające ze stosowanych technik badawczych oraz tworzy warunki bezpiecznej pracy w laboratorium lub w terenie	Student potrafi stworzyć bezpieczne warunki pracy, bierze odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i pozostałych osób w zespole.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Filozofia zielonej chemii i zasady zielonej technologii. Pojęcie rozwoju zrównoważonego. Zielone technologie w syntezie organicznej. Nowe reakcje. Kataliza. Alternatywne reagenty i media reakcyjne. Płyny nadkrytyczne. Ciecze jonowe i fluorowe. Reakcje przebiegające bez udziału rozpuszczalników. Nowe sposoby prowadzenia reakcji. Reakcje elektrochemiczne zastosowanie nowych materiałów elektrodowych. Ogniwa paliwowe. Reakcje fotochemiczne. Reakcje wspomagane falami akustycznymi. Przykłady ekoinwestycji w przemyśle chemicznym i spożywczym, technologii zagospodarowania odpadów przemysłowych, niebezpiecznych i składowania dwutlenku węgla.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny testowy oraz z pytaniami otwartymi	51.0%	55.0%
	zadanie projektowe i prezentacja jego wyników	51.0%	45.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Burczyk B., Zielona Chemia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006 Lewandowski W.M., Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa 2001 Gradziuk P., Kowalczyk K., Kościk B., Biopaliwa, Wydawnictwo Wieś Jutra 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały przygotowane przez prowadzącego.	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Innowacyjne technologie lekkich samochodów, samochody hybrydowe, samochody elektryczne. 2. Polimery kwasu mlekowego (PLA), kwasu glikolowego (PGA), kopolimery kwasu mlekowego i glikolowego (PLGA) oraz inne polimery biodegradowalne. 3. Zielone innowacje w ochronie roślin i rolnictwie. 4. Mikroplastiki: rodzaje i wpływ na środowisko i organizmy żywe. 5. Recykling opon.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.