

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zielone technologie (Ćw. audytoryjne), PG_00053461						
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska -> Pracownia Materiałów i Procesów Katalicznych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Joanna Drzeżdżon				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr Joanna Drzeżdżon				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	30.0	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		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zasadami zielonej chemii oraz technologii. Nabycie umiejętności prezentacji w formie ustnej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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	Samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_K02] rozumie potrzebę współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	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_U07] proponuje procesy i metody uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów stosowane w ochronie środowiska	Wymienia przykłady zielonych technologii w przemyśle chemicznym, spożywczym i ochronie środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_K03] rozumie potrzebę odpowiedniego określania priorytetów i planowania oraz organizowania zadań związanych z ich realizacją, a także monitorowania i oceniania postępów	Zachowuje otwartość na sugestie prowadzącego i kolegów z grupy. 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_W09] przewiduje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz analizuje wpływ działalności człowieka na jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej na poziomie zaawansowanym	Ma świadomość zagrożeń wynikających z degradacji środowiska naturalnego i konieczności zmian w technologii.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[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 podstawowych ujęć teoretycznych, gromadzenia różnych źródeł danych, ich opisu i interpretacji oraz wnioskowania na bazie literatury naukowej oraz wyników własnej pracy badawczej	Przygotowuje i wygłasza prezentację. Ocenia wybrane technologie w kontekście jej opłacalności i inwazyjności dla ludzi i środowiska.	[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	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_U06] stosuje zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające na ocenę jakości środowiska oraz efektywności stosowanych procesów technologicznych	Ocenia wybrane technologie w kontekście jej opłacalności i inwazyjności dla ludzi i środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_W01] opisuje relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych na poziomie zaawansowanym	Wymienia przykłady zielonych technologii w przemyśle chemicznym, spożywczym i ochronie środowiska.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_W10] wyjaśnia mechanizmy procesów jednostkowych stosowanych w remediacji i ochronie środowiska oraz metody zagospodarowania odpadów na poziomie zaawansowanym	W sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania technologiczne.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport

	<table border="1"> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> <tr> <td>[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym</td> <td>Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.</td> <td>[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport</td> </tr> <tr> <td>[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska</td> <td>Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.</td> <td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport</td> </tr> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym	Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.	[SW2] 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	Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu								
[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie na poziomie zaawansowanym	Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.	[SW2] 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	Potrafi zaplanować i wykonać zadania badawcze w laboratorium oraz potrafi interpretować wyniki badań z zakresu ochrony środowiska.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport								
Treści przedmiotu	Zasady zielonej chemii i zasady zielonej technologii. Przykłady ekoinwestycji w przemyśle chemicznym i spożywczym, technologii zagospodarowania odpadów przemysłowych, niebezpiecznych i składowania dwutlenku węgla. Analiza cyklu życia produktu z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju oraz zasad zielonej chemii. Ocena wpływu produktu na środowisko w całym jego cyklu życia, od wydobycia surowców, przez produkcję, dystrybucję, użycie, aż po utylizację. Uwzględnienie zarówno zasady minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko, jak i zasady zielonej chemii, które promują bardziej ekologiczne metody chemiczne.									
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy chemii ogólnej.									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> <tr> <td>wykonanie i przedstawienie pracy zaliczeniowej - prezentacji multimedialnej</td> <td>51.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	wykonanie i przedstawienie pracy zaliczeniowej - prezentacji multimedialnej	51.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej								
wykonanie i przedstawienie pracy zaliczeniowej - prezentacji multimedialnej	51.0%	100.0%								
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <ol style="list-style-type: none"> Burczyk B. Zielona Chemia, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006 Lewandowski W.M. Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT W-wa 2001 Gradziuk P., Kowalczyk K., Kościak B., Biopaliwa, Wydawnictwo Wieś Jutra 2002r. <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Paryjczak T., Lewicki A., Zaborski M., Zielona chemia., Polska Akademia Nauk, Oddział w Łodzi, Łódź 2005, ISBN 83-86492-34-1.</p> <p>Adresy eZasobów</p>									
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Wymień zasady zielonej chemii.</p> <p>Opisz ulepszenia procesu technologicznego wybranego produktu pod kątem zgodności z zasadami zielonej chemii.</p> <p>Opisz znaczenie recyklingu w cyklu życia produktu.</p>									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy									

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.