

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Prototypowanie i elementy projektowania technologii (Ćw. audytoryjne), PG_00172701						
Kierunek studiów	Biznes i technologia ekologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska -> Pracownia Fotokatalizy						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Joanna Nadolna					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
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		38.0		67.0	120
Cel przedmiotu	• Zaznajomienie studentów z zagadnieniami z zakresu własności intelektualnej, • Zaznajomienie studentów ze sposobem pisania zgłoszenia patentowego, w tym zastrzeżeń patentowych • Zapoznanie studentów z idea myślenia projektowego • Zapoznanie studentów ze sposobem prezentowania własnych pomysłów • Zapoznanie studentów z elementami projektowania technologii						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BiTEMU2_U09] planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska	Student planuje otrzymywanie i podejmuje próbę otrzymania projektowanego produktu w skali laboratoryjnej. Student opisuje i interpretuje otrzymane wyniki badań.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[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 potrafi korzystać z naukowych i patentowych baz danych występujących w języku polskim oraz angielskim.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_K02] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej odpowiedzialne role	Student jest zdolny do komunikacji, współpracy i podejmowania działań w grupie, aby osiągnąć wspólne cele. Może pełnić różne role w zależności od potrzeb zespołu, zachowując odpowiedzialność za swoje zadania i wspierając innych członków grupy.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_W07] wymienia i opisuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej oraz zasady korzystania z zasobów informacji patentowej	Student ma wiedzę na temat kluczowych terminów i reguł dotyczących ochrony wynalazków, znaków towarowych, wzorów przemysłowych, a także utworów chronionych prawem autorskim. Potrafi również korzystać z baz danych dotyczących patentów.	[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	Student potrafi wygłosić prezentację na temat związany z opracowywaną technologią chemiczną. Student jest w stanie samodzielnie przygotować projekt dotyczący procesu produkcyjnego wybranego produktu. Student potrafi opisywać i interpretować źródła danych oraz wyniki własnych badań.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_W02] rozróżnia mechanizmy i procedury prawno-administracyjne w ochronie środowiska oraz interpretuje jej międzynarodowy wymiar	Student zna i rozumie krajowe oraz międzynarodowe przepisy, regulacje i procedury związane z ochroną środowiska.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_K03] potrafi odpowiednio określać priorytety i planować oraz organizować zadania związane z ich realizacją, a także monitorować i oceniać postępy	Wykazuje odpowiedzialność za terminową realizację zadań.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BiTEMU2_W01] opisuje relacje między ekonomią i technologią ekologiczną, ich miejsce w systemie nauk społecznych i ścisłych	Student potrafi analizować, jak ekonomia wpływa na rozwój i wdrażanie technologii ekologicznych, oraz jak te technologie wpływają na gospodarkę i społeczeństwo.	[SW2] 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 przestrzega zasad bezpieczeństwa, stosuje odpowiednie środki ochrony osobistej, oraz dba o to, aby miejsce pracy było bezpieczne dla wszystkich obecnych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BiTEMU2_W11] stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas samodzielnej pracy na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie	Student zna wszystkie zasady dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, aby zapewnić bezpieczne i efektywne środowisko pracy dla siebie i innych.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[BiTEMU2_U07] proponuje procesy i metody uzdatniania wód, oczyszczania ścieków i gazów odlotowych, remediacji środowiska oraz zagospodarowania odpadów stosowane w ochronie środowiska</td><td>Student potrafi zaproponować procesy oczyszczania wód, ścieków i gazów dla proponowanej technologii otrzymywania wybranego produktu.</td><td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[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 procesy oczyszczania wód, ścieków i gazów dla proponowanej technologii otrzymywania wybranego produktu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport		
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu							
[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 procesy oczyszczania wód, ścieków i gazów dla proponowanej technologii otrzymywania wybranego produktu.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport							
Treści przedmiotu	• Patenty i licencje (sposób przygotowania zastrzeżeń patentowych, poszukiwanie patentów, czystość patentowa, przygotowanie aplikacji w Polsce i na świecie) • Myślenie projektowe • Prototypowanie i kreatywne rozwiązywanie problemów • Praca w zespole, zarządzanie zespołem, • Elementy projektowania technologii (wybór koncepcji chemicznej i technologicznej) • Ocena dojrzałości technologii • Prezentowanie pomysłów								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rekomendowana podstawowa znajomość języka angielskiego.								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>projekt</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	projekt	51.0%	100.0%		
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej						
projekt	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A1. wykorzystywana podczas zajęć: materiały niepublikowane, udostępniane studentom podczas zajęć A2. studiowana samodzielnie przez studenta: Opisy patentowe wybranych technologii i publikacje naukowe. Materiały będą pochodziły z internetowych baz patentowych i publikacyjnych.							
	Uzupełniająca lista lektur	brak							
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:							
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania									
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy								

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.