POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Browarnictwo: technologie i odpady, PG_00062304		
Kierunek studiów	Inżynieria odzysku surowców i energii		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	8.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii,Technologii i Biotechnologii Żywności		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Robert Tylingo	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Robert Tylingo dr inż. Szymon Mania	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	100
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	100	10.0	90.0	200

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie studentów do praktycznego stosowania wiedzy i umiejętności niezbędnych do efektywnego zagospodarowania odpadów w przemyśle browarniczym, z naciskiem na innowacyjne metody odzysku i wykorzystania surowców. Studenci zrozumieją kluczowe procesy i technologie wykorzystywane w produkcji piwa, z uwzględnieniem aspektów środowiskowych i ekonomicznych gospodarki odpadami. Przedmiot podkreśla znaczenie pracy zespołowej i realiów biznesowych, przygotowując uczestników do twórczego rozwiązywania problemów i efektywnej współpracy w zespole.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K6_W05] analizuje praktyczne zagadnienia z zakresu odzysku surowców i energii, wykorzystując wiedzę i zrozumienie: materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów oraz technologii.	Zrozumienie procesów technologicznych w browarnictwie, identyfikacja strumieni odpadowych i możliwości ich odzysku.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U05] planuje, przygotowuje i prowadzi działania inżynierskie w zakresie inżynierii odzysku surowców i energii, stosując praktyczną wiedzę i zrozumienie specyfiki materiałów, urządzeń i narzędzi, procesów i technologii.	Praktyczne umiejętności w planowaniu i implementacji strategii zarządzania odpadami w browarnictwie.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
[K6_K02] współdziała z innymi osobami w realizacji pracy zespołowej, zarówno w roli lidera jak i członka zespołu, osiągając skutecznie założone cele.	Rozwój umiejętności pracy zespołowej, zarówno w roli lidera, jak i członka grupy, w kontekście inżynierii procesowej.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie
[K6_K04] skutecznie, jasno i jednoznacznie przekazuje informacje, opisuje działania i komunikuje ich rezultaty/wyniki inżynierom lub szerszej publiczności przy użyciu odpowiednich metod i narzędzi komunikacji.	Efektywna komunikacja, prezentacja rozwiązań i wyników badań, stosowanie różnych form przekazu.	[SK2] Ocena postępów pracy [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie

Treści przedmiotu	Konwencja prowadzenia zajęć obejmuje metody nauczania, skupiając się na realizacji projektów grupowych. Przez ostatnie 5 tygodni semestru, studenci w zespołach 3-5 osobowych angażują się w projekt związany z zagospodarowaniem odpadów z przemysłu browarniczego. 1. Wprowadzenie do technologii browarniczych: Studenci odwiedzają browar, aby zrozumieć podstawowe procesy i operacje stosowane podczas produkcji piwa, z uwzględnieniem aspektów związanych z odpadami. 2. Praca zespołowa i zarządzanie projektem: Nauka skutecznej pracy w zespole, zarządzania czasem i koordynacji działań, niezbędnych do osiągnięcia celów projektowych. 3. Badania i rozwój w inżynierii odzysku: Uczestnicy korzystają z instalacji browarniczej do prowadzenia badań i rozwoju nowych technologii odzyskiwania surowców z odpadów. 4. Finalizacja projektu: Zespoły przygotowują produkt końcowy wraz z kompletną dokumentacją techniczną, prezentując wyniki pracy przed panelem złożonym z ekspertów. Kierunek "Inżynieria odzysku surowców i energii" stawia na praktyczne wykorzystanie wiedzy w dziedzinie ochrony środowiska, z naciskiem na nowoczesne rozwiązania recyklingowe. Odpowiedzialne zarządzanie zasobami naturalnymi i transformacja odpadów w wartościowe surowce stanowią klucz do zrównoważonego rozwoju.
Wymagania wstępne i dodatkowe	

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
ocena projektu grupowego	60.0%	50.0%
prezentacja wyników projektu	60.0%	25.0%
aktywność w trakcie zajęć	50.0%	25.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Anderson, N.G., "Practical Process Research and Development", Academic Press, San Diego, California, USA, 2000.Synoradzki, L., Wisialski, J., "Podstawy projektowania procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej", OWPW, 2019.Filipkowski, P., MalinowskaPańczyk, E., Synowiecki, J., Tylingo, R., Ćwiczenia laboratoryjne z technologii fermentacyjnych przemysłu spożywczego", Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2011,
Uzupełniająca lista lektur	Lewis, Michael J., and Tom W. Young. Brewing. Springer, 2002. Hayes, Ted. Beer: Tap into the Art and Science of Brewing, Oxford University Press, 2003.
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Jakie są metody minimalizacji produkcji odpadów w browarnictwie?Projektowanie systemu odzysku energii z procesów browarniczych.Analiza możliwości recyklingu odpadów stałych i ciekłych z browarów.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.