KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu
Zaawansowane techniki przetwarzania biomateriałów [S2IChiP1-IBiB>ZTPB]

Przedmiot

Kierunek studiów
Inżynieria chemiczna i procesowa

Rok/Semestr
1/2

Studia w zakresie (specjalność)
Inżynieria bioprocesów i biomateriałów

Profil studiów
ogólnoakademicki

Poziom studiów
drugiego stopnia

Język oferowanego przedmiotu
polski

Forma studiów
stacjonarne

Wymagalność
obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład
15

Laboratorium
0

Inne (np. online)
0

Ćwiczenia
0

Projekty/seminaria
0

Liczba punktów ECTS

1,00

Koordynatorzy

dr inż. Dominik Mierzwa
dominik.mierzwa@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający przedmiot: posiada podstawową wiedzę z fizyki, chemii, inżynierii chemicznej, oraz podstaw konstrukcji aparatury procesowej zdobytą na zajęciach na I stopniu studiów, umożliwiającą zrozumienie i interpretację zjawisk i procesów zachodzących w trakcie omawianych operacji przetwórczych; potrafi zdobywać i uzupełniać wiadomości z podręczników akademickich oraz innych opracowań książkowych; ma umiejętność samokształcenia się; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i stawiania sobie ambitnych celów na drodze do osiągnięcia wyższego wykształcenia.

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przedstawienie ogólnej charakterystyki materiałów biologicznych pochodzenia roślinnego oraz podstawowych i zaawansowanych metod ich przetwarzania, z szczególnym uwzględnieniem nowoczesnych-zrównoważonych technologii.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:
1. posiada wiedzę w zakresie złożonych procesów chemicznych, obejmującą odpowiedni dobór materiałów, surowców, aparatury i urządzeń do realizacji procesów chemicznych oraz

charakteryzowania otrzymanych produktów (k_w04).
2. ma ugruntowaną i poszerzoną wiedzę z zakresu wybranej specjalności (k_w12).

Umiejętności:
1. posiada umiejętność pozyskiwania i krytycznej oceny informacji z literatury, baz danych oraz innych źródeł oraz formułowania na tej podstawie opinii i raportów (k_u01).
2. potrafi używać angielskich zwrotów i terminów stosowanych w literaturze przedmiotu (k_u03).
3. potrafi samodzielnie określić kierunki dalszego kształcenia się oraz realizować samokształcenie (k_u05).

Kompetencje społeczne:
1. rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób; ma świadomość ważności i pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (k_k01)
2. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje (k_k02).

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena z wykładów ustalana jest na podstawie wyniku testu końcowego, składającego się z co najmniej 40 pytań różnego typu (jedno-/wielokrotny wybór, uzupełnienie, wyliczenie, oznaczenie na rysunku/schemacie, proste zadanie rachunkowe itp.), ocenianego zgodnie ze skalą: 51%-60% (3,0), 61%-70% (3,5); 71%-80% (4,0), 81%-90% (4,5), 91%-100% (5,0). Test przeprowadzony zostanie stacjonarnie lub zdalnie przez platformę Ekursy.

Treści programowe

Wykład obejmuje następujące zagadnienia: ogólna charakterystyka materiałów biologicznych pochodzenia roślinnego, ich skład i struktura; występowanie i rola wilgoci (wody) w materiałach biologicznych; wpływ aktywności wody na trwałość i jakość materiałów biologicznych; podstawowe oraz zaawansowane techniki przetwarzania surowców pochodzenia roślinnego obejmujące m.in. metody: termiczne i nietermiczne, wysokociśnieniowe, pulsacyjnego pola elektrycznego, promieniowania elektromagnetycznego; koncepcja "przetwarzania minimalnego" i "zrównoważonej produkcji"; biomasa - produkcja i przetwarzanie

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna wspomagana przykładami przedstawianymi na tablicy.

Literatura

Podstawowa
1. Ogólna Technologia Żywności. Pijanowski E., Dłużewski M., Dłużewska A., Jarczyk A., WNT, 1996, Warszawa.
2. Technologia produktów owocowych i warzywnych. Jarczyk A. i Płocharski W., WSE-H, 2010, Skierniewice.
3. Nowoczesne technologie pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biomasy. Bocian P., Golec T., Rakowski J., Inst. Energetyki, 2010, Warszawa.
Uzupełniająca
1. Emerging technologies for food processing (wyd. 2-gie). Da-Wen S. (ed.), Elsevier Ldt., 2014, Londyn
2. Technologie rynkowe przetwarzania biomasy lignocelulozowej do biopaliw stałych, ciekłych i gazowych. Gołaszewski J. i wsp., UWM, 2020, Olsztyn.
3. Inżynieria procesowa i aparatura przemysłu spożywczego. Lewicki P.P., Lenart A., Kowalczyk R., Pałacha Z., Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017, Warszawa.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	25	1,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	0,50
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów/egzaminu, wykonanie projektu)	10	0,50