



OPIS MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU (SYLABUS)

I. Informacje ogólne

1. Nazwa modułu zajęć/przedmiotu
Glony – źródło związków aktywnych dla przemysłu kosmetycznego i spożywczego
2. Kod modułu zajęć/przedmiotu
02-GLmJ
3. Rodzaj modułu zajęć/przedmiotu
Fakultatywny
4. Kierunek studiów
Analityka żywności
5. Poziom kształcenia
II
6. Profil kształcenia
Ogólnoakademicki
7. Rok studiów
I lub II
8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (W – wykład)
15 h W
9. Liczba punktów ECTS
1
10. Imię, nazwisko, tytuł / stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców*) / prowadzących zajęcia
Bogusława Łeska, prof. UAM dr hab., boguslawa.leska@amu.edu.pl
11. Język wykładowy
polski
12. Moduł zajęć / przedmiotu prowadzony zdalnie (e-learning)
nie

* koordynator przedmiotu

II. Informacje szczegółowe

1. Cele modułu zajęć/przedmiotu

C1 – charakterystyka alg wykorzystywanych w preparatach kosmetycznych, farmaceutycznych i przemyśle spożywczym

C2 – hodowle oraz sposoby pozyskiwania biomasy mikro- i makroglonów ze środowiska naturalnego

C3 – metody izolacji substancji bioaktywnych z glonów i roślin wodnych, w tym nowe techniki ekstrakcji: w piecu mikrofalowym (MAE), z wykorzystaniem ultradźwięków (UAE) dwutlenkiem węgla w stanie nadkrytycznym (SFE); enzymatyczna (EAE)

C4 – warunki optymalizacji procesu wytwarzania ekstraktu z biomasy glonów na potrzeby przemysłu kosmetycznego i spożywczego, z uwzględnieniem wymogów formalnych

C5 – substancje czynne występujące w glonach i wykorzystywane w suplementach diety, przykładowych formułacjach kosmetycznych oraz produktach żywnościowych;

C6 – wyrobienie umiejętności pisania opracowań naukowych, prezentowania informacji i danych, korzystania ze źródeł literaturowych, baz danych i patentów

C7 – rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Brak

3. Efekty kształcenia (EK) dla modułu i odniesienie do efektów kształcenia (EK) dla kierunku studiów

Symbol EK dla modułu zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu modułu i potwierdzeniu osiągnięcia EK student /ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
E01	Posiada wiedzę dot. charakterystyki alg wykorzystywanych w preparatach kosmetycznych, farmaceutycznych i przemyśle spożywczym	AN2A_W02, AN2A_W03, AN2A_W04, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W012
E02	Posiada wiedzę z zakresu hodowli oraz pozyskiwania biomasy mikro- i makroglonów ze środowiska naturalnego	AN2A_W02, AN2A_W03, AN2A_W04, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W012
E03	Posiada wiedzę na temat metod izolacji substancji bioaktywnych z glonów i roślin wodnych	AN2A_W02, AN2A_W03, AN2A_W04, AN2A_W08, AN2A_W09, AN2A_W012

E04	Wybiera właściwe techniki w zależności od oznaczanego składnika i badanego materiału	AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_U08, AN2A_U11, AN2A_U12
E05	Zna techniki ekstrakcji MAE, UAE, SFE; EAE i in	AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_U08, AN2A_U11, AN2A_U12
E06	Zna metody pozyskiwania substancji bioaktywnych z glonów i roślin wodnych	AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_U08, AN2A_U11, AN2A_U12
E07	współpracuje w małej grupie, ocenia wkład pracy własnej i innych w przeprowadzonych wspólnie ćwiczeniach	AN2A_U01, AN2A_U02, AN2A_U08, AN2A_U11, AN2A_U12
E08	rozumie potrzebę uczenia się i poszerzania swojej wiedzy związanej z aktywnością biologiczną zw. chemicznych	AN2A_K02, AN2A_K07, AN2A_K08
E09	potrafi w współpracować w grupie dyskusyjnej w celu przygotowanie projektu badawczego	AN2A_K02, AN2A_K07, AN2A_K08

4. Treści kształcenia z odniesieniem do EK dla modułu zajęć/przedmiotu

Opis treści kształcenia modułu zajęć/przedmiotu	Symbol/symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu
Gatunki, rodzaje i charakterystyka glonów wykorzystywanych w preparatach kosmetycznych, farmaceutycznych i przemyśle spożywczym	E01 – E09
Hodowle oraz sposoby pozyskiwania biomasy mikro- i makroglonów ze środowiska naturalnego.	E01 – E09
Metody ekstrakcji, rodzaje ekstraktów roślinnych.	E01 – E09
Metody izolacji substancji bioaktywnych z glonów i roślin wodnych.	E01 – E09
Warunki optymalizacji procesu wytwarzania ekstraktu z biomasy glonów na potrzeby przemysłowe.	E01 – E09
Formulacje kosmetyczne, leki, suplementy diety, produkty żywnościowe zawierające biomasę oraz ekstrakty glonowe	E01 – E09



5. Zalecana literatura:

P. Malinowska „Algae extracts as active cosmetic ingredients”, Zeszyty Naukowe, Uniwersytet Ekonomiczny, nr 212, 123-129, Poznań, 2011.

J. Fabrowska, B. Łęska, G. Schroeder, B. Messyasz, M. Pikosz „Biomass and extracts of algae as material for cosmetic”, w: S.-K. Kim, K. Chojnacka (Ed.) Marine algae extracts: processes, products, applications, Wiley, 2015.

E. Lamer-Zarawska, C. Chwała, A. Gwardys „Rośliny w kosmetyce i kosmetologii przeciwstarzeniowej”, PZWL, Warszawa, 2012.

A. Kołodziejczyk „Naturalne związki organiczne”, PWN, Warszawa, 2006.

J. Fabrowska „Metody izolacji i analiza związków bioaktywnych z wybranych gatunków zielenic słodkowodnych”, Praca doktorska, Wydział Chemii UAM, Poznań, 2017.

K. Chojnacka, P. P. Wieczorek, G. Schroeder, I. Michalak (eds.), Algae Biomass: Characteristics and Application, Springer, 2018

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.:



III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK

Metody i formy prowadzenia zajęć	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	✓
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	
Inne (jakie?)	

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK

Sposoby oceniania	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu								
	E01	E02	E03	E04	E05	E06	E07	E08	E09
Egzamin pisemny									
Egzamin ustny									
Egzamin z „otwartą książką”									
Kolokwium pisemne									
Kolokwium ustne									
Test									
Projekt	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Esej									



Raport									
Prezentacja multimedialna									
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)									
Portfolio									
Inne (jakie?) -									

3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem		15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	1
	Czytanie wskazanej literatury	2
	Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	
	Przygotowanie projektu	7
	Przygotowanie pracy semestralnej	
	Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	
	Inne (jakie?) - konsultacje	
	...	
SUMA GODZIN		25
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU		1

4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM:

- bardzo dobry (bdb; 5,0)
- dobry plus (+db; 4,5)
- dobry (db; 4,0)
- dostateczny plus (+dst; 3,5)
- dostateczny (dst; 3,0)
- niedostateczny (ndst; 2,0)