



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Błękitna biotechnologia		13.8.0776	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Oceanografii i Geografii	Oceanografia	forma	stacjonarne
		moduł specjalnościowy	oceanografia biologiczna
		specjalizacja	biotechnologia morska
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczuk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		6	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Godziny kontaktowe: 87	
Sposób realizacji zajęć		Liczba punktów ECTS: 3	
zajęcia w sali dydaktycznej		- udział w wykładach: 30	
Liczba godzin		- udział w ćwiczeniach: 45	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		- udział w egzaminie/ zaliczeniu: 2	
		- udział w konsultacjach: 10	
		Praca własna studenta	
		Liczba punktów ECTS: 3	
		Łączna liczba godzin: 65	
		- przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia (studiowanie literatury): 20	
		- zajęcia o charakterze praktycznym (przygotowywanie się do zajęć, samodzielne wykonywanie prac, zadań projektowych, badawczych itp.): 45	
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
- obowiązkowy - fakultatywny (do wyboru)		angielski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		- Zaliczenie na ocenę - Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

Wykład – Znajomość przedstawionego materiału. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.
Ćwiczenia – Znajomość przedstawionego materiału. Umiejętność oceny aktywności biologicznej związków organicznych w testach mikrobiologicznych, biochemicznych i z zastosowaniem linii komórkowych. Umiejętność izolacji oraz przeprowadzenia analizy ilościowej i jakościowej związków organicznych. Obecność na zajęciach.
Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie 51% możliwych punktów, zgodnie z Regulaminem Studiów UG.

Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01	kolokwium, sprawozdanie, praca na zajęciach	kolokwium
K_W02	kolokwium, sprawozdanie, praca na zajęciach	kolokwium
K_W04	kolokwium, sprawozdanie, praca na zajęciach	kolokwium

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biologii i chemii ogólnej

Cele kształcenia

Opanowanie wiedzy o kluczowych grupach organizmów morskich i ich produktach naturalnych wykorzystywanych w biotechnologii.
Zapoznanie z najważniejszymi metodami analizy produktów naturalnych i metodami oceny ich aktywności biologicznej.

Treści programowe

Treści programowe

A. Problematyka wykładu

A.1. Krótka historia i podstawowe pojęcia z zakresu biotechnologii morskiej

A.2. Wybrane produkty organizmów morskich wykorzystywane przez człowieka (m.in. jako źródło energii, tworzywa, farmaceutyki, suplementy diety, produkty spożywcze, środki kosmetyczne)

A.2. Metody pozyskiwania produktów naturalnych do celów komercyjnych

A. 3. Metody oceny możliwości biotechnologicznego zastosowania produktów organizmów morskich

A. 4. Metody detekcja, izolacji, analizy jakościowej i ilościowej produktów naturalnych

A. 5. Etapy wdrażania oraz zastosowanie produktów naturalnych w biotechnologii i farmakologii

B. Problematyka laboratorium

B.1. Testy biochemiczne w ocenie aktywności biologicznej produktów naturalnych

B.2. Ocena cytotoxyczności związków

B. 3. Testy mikrobiologiczne w ocenie aktywności produktów naturalnych

B.4. Izolacja metabolitów produkowanych przez organizmy morskie

B.5. Zastosowanie LC-MS/MS i NMR w analizie produktów naturalnych

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Se-Kwon Kim., 2015. Handbook of Marine Biotechnology. Springer

Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. 2013. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych. PWN Warszawa

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

Scheper., 2011. Marine biotechnology I and II. Springer 2005

Szczepaniak W., 2011. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca

Targett N., 2002. Marine Biotechnology in the 21 Century. National Academy Press

Kealey D., Haynes P.J., 2015. Krótkie wykłady: Chemia analityczna. PWN Warszawa

Wybrane artykuły z czasopisma Marine Drugs

<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>P7U_W: P7S_WG - K_W01, K_W02, K_W04</p>	<p>Wiedza</p> <p>K_W01: Zna i rozumie specjalistyczną terminologię właściwą dla biotechnologii morskiej w języku angielskim (treści programowe: A.1-A.5)</p> <p>K_W02: Zna najnowsze kierunki rozwoju badań w zakresie biotechnologii morskiej i aktualnie stosowane metody badawcze (treści programowe: A.1-A.5)</p> <p>K_W04: Zna zaawansowane metody i narzędzia badawcze wykorzystywane współcześnie w analizie produktów naturalnych i w ocenie ich biotechnologicznego potencjału (treści programowe: A.1-A.5)</p>
<p>Umiejętności</p>	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>
<p>Kontakt</p> <p>biohm@ug.edu.pl</p>	