Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Kosmeceutyki i nutriceutyki - ćwiczenia laboratoryjne, PG_00192678		
Kierunek studiów	Marine Biotechnology (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	angielski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG -> Pracownia Biochemii Fizycznej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Bogdan Banecki	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30	2.0	18.0	50

Cel przedmiotu	Celem zajęć jest zaznajomienie studentów z praktycznymi aspektami biotechnologii morskiej oraz metodami stosowanymi w laboratoriach przy opracowywaniu suplementów diety i produktów leczniczych. Studenci poznają procesy biotechnologiczne, techniki analityczne, oraz zdobywają umiejętności niezbędne do pracy laboratoryjnej. Zajęcia obejmują pozyskiwanie i wykorzystanie substancji aktywnych z organizmów morskich w przemyśle farmaceutycznym i kosmetycznym. Kładzie się nacisk na pracę zespołową oraz indywidualne planowanie doświadczeń i kontakt z nowoczesną aparaturą.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[MBMU2-KW02] Posiada pogłębioną wiedzę o możliwości biotechnologicznego wykorzystania zasobów morskich	Ma pogłębioną wiedzę na temat potencjału i różnych metod biotechnologicznego wykorzystania zasobów morskich, z uwzględnieniem innowacyjnych rozwiązań oraz najnowszych trendów badawczych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[MBMU2-KU03] Potrafi biegle korzystać i krytycznie analizować dostępne informacje naukowe; na ich podstawie oraz na podstawie własnej pracy potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne lub/i pisemne opracowanie obejmujące szczegółowe zagadnienia w zakresie biotechnologii morskiej, stosując język naukowy w tym specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy; posiada umiejętność prowadzenia dyskusji	Potrafi samodzielnie wyszukiwać, krytycznie oceniać i interpretować różnorodne źródła naukowe, a następnie przygotować oraz zaprezentować ustnie lub pisemnie opracowanie dotyczące wybranych aspektów biotechnologii morskiej, stosując specjalistyczne słownictwo i argumentację naukową. Posiada również umiejętność prowadzenia merytorycznej dyskusji w oparciu o zgromadzone dane.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

Niniejsze ćwiczenia mają za zadanie zaznajomić studentów z procesem powstawania produktów leczniczych potencjał organizmów morskich od etapu projektowania, opracowywania metod analitycznych, poprzez oprac aż do kontroli jakości gotowych produktów:

- Ekstrakcja oleju z chlorelli i spiruliny. Kontrola jakości oleju.
- Ekstrakcja naturalnego związku aktywnego pochodzenia morskiego (fukoksantyny) z *Fucus vesiculosus.*
- Określenie profili uwalniania substancji czynnych (API) pochodzenia morskiego z tabletek.
- Opracowanie i badanie przenikania żeli z ekstraktem z czerwonych alg przy użyciu testu dyfuzji w komorze Franza.
- Walidacja aparatury i urządzeń pomiarowych
- Oznaczanie zawartości kolagenu w dostępnych na rynku kosmetykach i nutraceutykach

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw działania aparatury biofizycznej: spektrometru UV VIS, chromatografu gazowego i cieczowego, spektrometrii mas. Znajomość podstawowych procesów biologii molekularnej, biotechnologii, mikrobiologii. Umiejętność obsługi sprzętu labor

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
wejściówki	51.0%	25.0%
praktyczne wykonanie doświadczenia	51.0%	50.0%
sprawozdania	51.0%	25.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. *Importance of algae oil as a source of biodiesel;* A. Demirbas, M. F. Demirbas; Energy Conversion and Management, 2011, 52(1): 163-170, 10.1016/j.enconman.2010.06.055
2. *Lipid and morphological changes in developing rapeseed, brassica napus*; D. B. Fowler, R. K. Downey; Canadian journal of plant science, 1970, 50(3): 233-247, 10.4141/cjps70-047
3. *The effect of temperature on the oil content and fatty acid composition of the oils from several oil seed crops*; David T. Canvin; Canadian journal of botany, 1965, 43(1): 63-69, 10.1139/b65-008
4. *Novel Separation Techniques for Isolation and Purification of Fatty Acids and Oil By-Products*; Udaya N. Wanasundara1, P. K. J. P. D. Wanasundara, Fereidoon Shahidi; Published Online: 15 JUL 2005; DOI: 10.1002/047167849X.bio065
5. Colin Poole & Michael Cooke, 2000, Extraction, in Encyclopedia of Separation Science, 10 Vols., ISBN 9780122267703
6. *A Rapid Method for the Determination of Fucoxanthin in Diatom.* L. J. Wang,, Y. Fan, R. L. Parsons, G.R. Hu, P.Y. Zhang, F.L. Li; Mar Drugs*, 2018,* 22;16(1):33, 10.3390/md16010033
7. *The Biochemical Composition and Antioxidant Properties of Fucus vesiculosus from the Arctic Region.* E. D. Obluchinskaya, O. N. Pozharitskaya, D.V. Zakharov, E.V. Flisyuk, I. I. Terninko, Y. E. Generalova, I. E. Smekhova, A. N. Shikov; Marine Drugs, 2022; 20(3):193, 10.3390/md20030193
8. FDA Guidance for Industry: Documents such as "Dissolution Testing of Immediate Release Solid Oral Dosage Forms" provide regulatory perspectives and standardized methodologies, which can be very instructive for students.
9. USP-NF and EP Monographs: The United States Pharmacopeia and European Pharmacopeia contains standardized methods and specifications for drug substances, including detailed procedures for dissolution testing and other analytical techniques.
10. Percutaneous Absorption: Drugs, Cosmetics, Mechanisms, Methods" by Robert L. Bronaugh and Howard I. Maibach

	Uzupełniająca lista lektur	1. "Topical Drug Bioavailability, Bioequivalence, and Penetration" by Vinod P. Shah, Howard I. Maibach 2. "Pharmaceutical Skin Penetration Enhancement" edited by Kenneth A. Walters and Jonathan Hadgraft 3. "Skin Barrier: Chemistry of Skin Delivery Systems" by Johann Wiechers 4. "Methods for Skin Absorption" by William G. Reifenrath 5. Recent research articles from journals such as the Journal of Controlled Release, International Journal of Pharmaceutics, and European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics 6. "Fundamentals and Applications of Controlled Release Drug Delivery" by Juergen Siepmann, Ronald A. Siegel, Michael J. Rathbone
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.