

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biokosmetologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Genetyczne podstawy projektowania kosmetyków Genetic foundations of cosmetics design
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	IV
Semestr dla kierunku	8
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nielkontaktowe	3,0 (1,24/1,76)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Tomasz Czernecki
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywnienia Człowieka, UP w Lublinie
Cel modułu	Celem modułu jest rozwinięcie umiejętności projektowania i formułacji kosmetyków z wykorzystaniem podstaw genetyki oraz narzędzi biologii molekularnej, genomiki. Student pozna sposoby wykorzystania biologii molekularnej i genomiki do przewidywania problemów kosmetycznych, schorzeń i chorób zarówno na poziomie populacji, jak i osobniczym (personalizacja kosmetyku). Nauczy się wykorzystywać składniki bioaktywne w profilowaniu receptury kosmetyków w oparciu o zidentyfikowane na poziomie genetycznym problemy skórne. Ponadto umiejętność interpretacji i przewidywania interakcji genomu i proteomu z składnikami bioaktywnymi pozwoli na wykorzystanie tych interakcji w celu tworzenia funkcjonalnych kompozycji o dużym potencjale do regeneracji skóry.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: W1. Zna zasady projektowania metod molekularnych w celu identyfikacji markerów i wariantów genetycznych, genomów i organizmów. Zna strategie i technologie sekwencjonowania genomu oraz metody instrumentalne wykorzystywane do oceny kondycji skóry. W2. Ma wiedzę z zakresu interakcji środowiska w

	<p>tym składników bioaktywnych kosmetyków i pożywienia z genomem człowieka. Zna efekty podstawowych interakcji wybranych składników bioaktywnych i organizmu człowieka.</p> <p>W3. Zna metody badawcze wykorzystywane do badania genomu, nomenklaturę i sposoby zapisu wyników badań. Potrafi planować, analizować prace badawcze oraz interpretować otrzymane wyniki.</p> <p>Umiejętności:</p> <p>U1. Posiada umiejętności pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł w tym potrafi wyszukiwać, rozróżniać markery. Potrafi pozyskane dane integrować, interpretować i krytycznie oceniać oraz wnioskować i uzasadniać opinie.</p> <p>U2. Potrafi identyfikować, wyszukiwać i oceniać przydatność różnych markerów molekularnych oraz substancji bioaktywnych i adoptować je do celów formulacji kosmetyków oraz badawczych i diagnostycznych. Potrafi odczytać i zinterpretować wynik genetyczne w zakresie polimorfizmów pojedynczego nukleotydu</p> <p>U3. Potrafi na podstawie znanych predyspozycji genetycznych, fizjologii organizmu i mechanizmu działania substancji bioaktywnych dokonać formulacji kosmetyku i przewidzieć efekt działania substancji bioaktywnej na organizm człowieka.</p> <p>Kompetencje społeczne:</p> <p>K1. Zauważa i rozumie postęp naukowy oraz związaną z tym potrzebę uczenia się przez całe życie. Potrafi efektywnie przekazywać wiedzę i inspirować innych ludzi.</p> <p>K2. Potrafi pracować samodzielnie, określać priorytety wykonywanych zadań cząstkowych składających się na określony projekt.</p> <p>K3. Dokonując wyborów kieruje się etyką zawodową i obowiązującymi przepisami prawa.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia molekularna komórki z podstawami genetyki • Receptury kosmetyczne • Produkcja i technologia kosmetyków
Treści programowe modułu	<p>W czasie trwania modułu, student pozna narzędzia bioinformatyczne umożliwiające wykorzystanie m.in. genetyki, genomiki, proteomiki, farmakogenomiki do identyfikacji i szacowania, na poziomie populacji i osobniczym, genetycznego obciążenia w zakresie funkcjonowania skóry. Ocenę ryzyka, a także patogenezę zaburzeń funkcjonowania skóry i chorób wykorzysta do recepturowania kosmetyku w oparciu o składniki bioaktywne. Nabędzie umiejętności korzystania z baz</p>

	literaturowych, a także danych handlowych do wyszukiwania potrzebnych do formułacji składników bioaktywnych. Poszerzone zostaną również umiejętności posługiwania się narzędziami bioinformatycznymi w celu poszukiwania, weryfikowania i aktualizacji wiedzy na temat interakcji genom-środowisko oraz bioaktywnych składników o potencjale zastosowania w kosmetologii.		
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jerzy Bał, Genetyka medyczna i molekularna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017 2. Zoe Diana Draelos, P.T. Pugliese, Fizjologia skóry Teoria i praktyka, MEDPHARM, 2014 3. Waldemar Placek, Starzenie skóry, aktualne strategie terapeutyczne, MedPharm, 2013 <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zoe Diana Draelos, Lauren A. Thaman, Cosmetic Formulation of Skin Care Products, 2005 by CRC Press 2. Der Kaloustian Vazken M. Genetic Diseases of the Skin, Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG, 2012 3. Yoshinori Mine, Kazuo Miyashita, Fereidoon Shahidi, Nutrigenomics and proteomics in health and disease – Food factors and gene interaction., Wiley-Blackwell, 2009 		
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Metody podające m.in. wykład, pogadanka, opis, anegdota 2. Metody problemowe m.in. dyskusja, pogadanka, burza mózgów 3. Metody aktywizujące m.in. studium przypadku 4. Metody praktyczne m.in. ćwiczenia, pokaz, projekt 5. Metody programowane (obliczenia, dostęp do baz danych, research naukowy z wykorzystaniem komputera) 		
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>Efekt kształcenia dla modułu:</p> <p>W1 - Sprawdzian testowy W2 - Sprawdzian testowy W3 - Sprawdzian testowy U1, U2, U3 – Ocena zadania projektowego K1, K2 – Ocena zadania projektowego</p> <p>Formy dokumentowania osiągniętych wyników: dziennik zajęć.</p>		
Bilans punktów ECTS			
	Kontaktowe		
	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS

	wykłady	10	0,4
	Ćwiczenia laboratoryjne	10	0,4
	Ćwiczenia audytoryjne	5	0,2
	konsultacje	2	0,08
	kolokwium z ćwiczeń	2	0,08
	Egzamin/egzamin poprawkowy	2	0,08
	RAZEM kontaktowe	31,0	1,24
	Niekontaktowe		
	przygotowanie do ćwiczeń	12	0,48
	przygotowanie projektu	14	0,56
	studiowanie literatury	8	0,32
	przygotowanie do egzaminu	10	0,4
	RAZEM niekontaktowe	44,0	1,76
	Łączny nakład pracy studenta to 75 godz. co odpowiada 3,0 pkt. ECTS		
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego			
	udział w wykładach	10	0,6
	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	10	0,4
	udział w ćwiczeniach audytoryjnych	5	0,4
	konsultacje	2	0,08
	kolokwium z ćwiczeń	2	0,08
	Egzamin/egzamin poprawkowy	2	0,08
	RAZEM z bezpośrednim udziałem nauczyciela	31	1,24
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 - BK_W01, BK_W08 W2 - BK_W03, BK_W11 W3 - BK_W06, BK_W08, BK_W11 U1 - BK_U01, BK_U06 U2 - BK_U04, BK_U06 U3 - BK_U02, BK_U07 K1 - BK_K01 K2 - BK_K02 K3 - BK_K04		