

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Biokosmetologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Biotechnologiczne metody pozyskiwania roślinnych składników produktów kosmetycznych Biotechnological methods of production of plant derived ingredients for cosmetology
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,56/0,44)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr inż. Marzena Parzymies
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej, Zakład Roślin Ozdobnych i Dendrologii
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami biotechnologicznymi stosowanymi w przemyśle kosmetycznym, surowcami pochodzenia biotechnologicznego oraz zdobycie umiejętności przez studentów zastosowania zdobytej wiedzy w celu uzyskania materiału dla przemysłu kosmetycznego.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie w stopniu pogłębionym właściwości surowców kosmetycznych pochodzenia roślinnego uzyskane w kulturach in vitro
	2. Zna i rozumie zaawansowane technologie biotechnologiczne pozyskiwania produktów kosmetycznych z wykorzystaniem kultur in vitro z uwzględnieniem właściwych standardów jakości.
	3. Zna i rozumie przepisy i wymagania krajowe i EU dotyczące zapewnienia wysokiej jakości produktów pozyskiwanych in vitro, a także zasad dystrybucji w obrocie międzynarodowym, w tym zasady zarządzania jakością i etycznego postępowania z materiałem in vitro.
	Umiejętności:
	1. Potrafi stosować sposoby obserwacji z

	wykorzystaniem mikroskopu stereoskopowego, metody i techniki pomiarowe przy pracy z materiałem roślinnym w kulturach in vitro, a także na podstawie uzyskanych danych dokonać oceny i zaproponować środki, które pozwolą na rozwiązanie problemu.
	2. Potrafi opracować procedurę uzyskania określonego materiału roślinnego z wykorzystaniem kultur in vitro, z zastosowaniem właściwych odczynników i eksplantatów oraz z doborem odpowiednich metod kultywacji.
	<u>Kompetencje społeczne:</u>
	1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy w zakresie biotechnologicznych metod produkcji składników roślinnych dla kosmetologii, ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia poprzez systematyczne uczenie się i podnoszenie kompetencji zawodowych.
	2. Jest gotów do pracy samodzielnej i w zespole oraz podnoszenia odpowiedzialności podczas wykonywania określonych zadań, a także przestrzegania zasad prawnych i etyki zawodowej w związku z produkcją produktów kosmetycznych metodami in vitro.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Wykłady: zastosowanie metod biotechnologicznych w przemyśle kosmetycznym, metody pozyskiwania roślinnych składników produktów kosmetycznych drogą in vitro, wiedza z zakresu surowców pochodzenia biotechnologicznego, ich właściwości i możliwości wykorzystania, zalety i wady produkcji składników roślinnych metodami biotechnologicznymi, prawne podstawy obrotu i stosowania substancji pochodzenia in vitro. Ćwiczenia: opracowanie metody pozyskiwania wybranych substancji metodami biotechnologicznymi. Ćwiczenia praktyczne: przygotowanie pożywki i uzyskanie materiału dla produktów kosmetycznych metodą in vitro.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<u>Literatura podstawowa:</u> 1. Świczko-Żurek B., 2009. Biomateriały. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk. 2. Błażewicz S., Marciniak J. (red.). 2017. Biomateriały Tom 4: Inżynieria biomedyczna podstawy i zastosowania. Akademicka Oficyna Wydawnicza Exit, Katowice 2017. 3. Malepszy S. 2014. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

	<p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kayser O., Muller R.H. (red.). 2003. Biotechnologia farmaceutyczna. PZWL Wydawnictwo Lekarskie. 2. Molski M. 2013. Nowoczesne składniki kosmetyków. Kosmoprof, Poznań. 3. Polskie i zagraniczne materiały naukowe. 																																										
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład z wykorzystaniem metod multimedialnych i filmów poglądowych, pokaz, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, samodzielne i zespołowe zadania dotyczące pozyskania materiału roślinnego metodami biotechnologicznymi.																																										
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1, W2, W3 – praca pisemna</p> <p>U1, U2 – ocena pracy indywidualnej i grupowej opracowania procesu pozyskiwania wybranego składnika roślinnego metodami biotechnologicznymi.</p> <p>K1, K2 – ocena samodzielnej i zespołowej pracy studenta, jego zaangażowania w trakcie trwania ćwiczeń oraz odpowiedzialnego podejścia do zajęć.</p> <p>Formy dokumentowania: prace pisemne, dziennik zajęć.</p>																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Godziny kontaktowe:</td> </tr> <tr> <td>Wykład</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>15</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>4</td> <td>0,16</td> </tr> <tr> <td>Analizy statystyczne</td> <td>3</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Pomiary i obserwacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Razem kontaktowe</td> <td>39</td> <td>1,56</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Godziny niekontaktowe:</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>4</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczeń</td> <td>4</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie prezentacji</td> <td>3</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Razem niekontaktowe</td> <td>11</td> <td>0,44</td> </tr> <tr> <td>Razem punkty</td> <td>50</td> <td>ECTS 2,0</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	Godziny kontaktowe:			Wykład	15	0,6	Ćwiczenia	15	0,6	Konsultacje	4	0,16	Analizy statystyczne	3	0,12	Pomiary i obserwacje	2	0,08	Razem kontaktowe	39	1,56	Godziny niekontaktowe:			Przygotowanie do ćwiczeń	4	0,12	Przygotowanie do zaliczeń	4	0,12	Przygotowanie prezentacji	3	0,08	Razem niekontaktowe	11	0,44	Razem punkty	50	ECTS 2,0
Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																									
Godziny kontaktowe:																																											
Wykład	15	0,6																																									
Ćwiczenia	15	0,6																																									
Konsultacje	4	0,16																																									
Analizy statystyczne	3	0,12																																									
Pomiary i obserwacje	2	0,08																																									
Razem kontaktowe	39	1,56																																									
Godziny niekontaktowe:																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	4	0,12																																									
Przygotowanie do zaliczeń	4	0,12																																									
Przygotowanie prezentacji	3	0,08																																									
Razem niekontaktowe	11	0,44																																									
Razem punkty	50	ECTS 2,0																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>- udział w wykładach - 15 godzin</p> <p>- udział w ćwiczeniach – 15 godzin</p> <p>- udział w konsultacjach związanych z opracowywanym zadaniem – 4 godziny</p> <p>- prowadzenie pomiarów i obserwacji kultywowanych zawiesin – 2 godziny</p> <p>- analizy statystyczne uzyskanych pomiarów – 3 godziny</p> <p>Łącznie 39 godz., co odpowiada 1,56 pkt. ECTS</p>																																										

Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – BK2_W2, W2 – BK2_W04, W3 – BK2_W07, BK2_W08 U1 – BK2_U01, BK2_U02, U2 – BK2_U04 K1 – BK2_K01, K2 – BK2_K02, BK2_K03
--	---