

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Biokosmetologia
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Roślinne kultury in vitro w kosmetologii Plant in vitro cultures in 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 podstawami teoretycznymi hodowli i rozmnażania roślin kosmetycznych w kulturach in vitro i opanowanie przez studenta wybranych umiejętności praktycznych związanych z zakładaniem i prowadzeniem kultur tkankowych gatunków roślin wykorzystywanych w kosmetologii.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Zna i rozumie pojęcia z zakresu hodowli tkanek i komórek in vitro.
	2. Zna i rozumie przepisy i wymagania krajowe i europejskie związane z prowadzeniem hodowli roślin in vitro, w tym zagadnienia związane z GMO.
	3. Zna i rozumie budowę i funkcjonowanie urządzeń stosowanych w kultywacji roślin in vitro dla przemysłu kosmetycznego.
	Umiejętności:
1. Potrafi stosować sposoby obserwacji, metody i techniki pomiarowe dobierając je do analizowanego problemu z zakresu hodowli roślin in vitro.	
2. Potrafi opracować technologię kultywacji in vitro wybranej rośliny dla przemysłu kosmetycznego z zastosowaniem właściwych metod i składników.	

	<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu hodowli tkankowej i komórkowej in vitro, ustawicznego samokształcenia i samodoskonalenia w tym zakresie oraz podnoszenia kompetencji zawodowych.</p> <p>2. Jest gotów do pracy indywidualnej i w zespole, przyjmując różne funkcje, do przestrzegania zasad prawnych i etyki zawodowej związanej z hodowlą roślin in vitro.</p>
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	<p>Wykłady: Uprawa i rozmnażanie roślin kosmetycznych w kulturach in vitro, typy kultur i warunki prowadzenia uprawy, możliwości wykorzystania roślin uprawianych in vitro, zalety i wady produkcji roślin w kulturach tkankowych, czynniki wpływające na wzrost i rozwój roślin w kulturach in vitro oraz na zawartość związków aktywnych w tkankach, prawne podstawy uprawy, hodowli i obrotu roślinami uprawianymi in vitro.</p> <p>Ćwiczenia: opracowanie metod uprawy wybranych gatunków roślin kosmetycznych w kulturach in vitro.</p> <p>Ćwiczenia praktyczne: przygotowanie pożywki i uzyskanie roślinnego materiału w kulturach tkankowych.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Malepszy S. (red.). 2014. Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.</li> <li>2. Wypijewski K. (red.). 1996. Wybrane zagadnienia biotechnologii roślin. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.</li> </ol> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Żebrowska J., 2018. Genetyka i hodowla roślin z elementami biotechnologii. UP Lublin.</li> <li>2. Kowalczyk K. (red.). 2013. Biotechnologia. UP Lublin.</li> <li>3. Woźny A., Przybył K. (red.). 2004. Komórki roślinne w warunkach stresu. Tom II. Komórki in vitro. Wyd. Naukowe UAM, Poznań.</li> <li>4. Artykuły naukowe w czasopiśmie specjalistycznych z zakresu biotechnologii roślin.</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Metody dydaktyczne: wykład z wykorzystaniem metod multimedialnych i filmów poglądowych, pokaz, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, samodzielne i zespołowe zadania dotyczące uprawy roślin w kulturach in vitro.</p>

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3 – praca pisemna U1, U2 – ocena pracy indywidualnej i grupowej opracowania technologii uprawy wybranego gatunku rośliny w kulturach in viro oraz przeprowadzenia zajęć praktycznych, prezentacja K1, K2 – ocena samodzielnej i zespołowej pracy studenta, jego zaangażowania w trakcie trwania ćwiczeń oraz odpowiedzialnego podejścia do zajęć. Formy dokumentowania: prace pisemne, dziennik zajęć.																																										
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"><b>Godziny kontaktowe:</b></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 statyczne</td> <td>3</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Prowadzenie obserwacji</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td><b>Razem kontaktowe</b></td> <td><b>39</b></td> <td><b>1,56</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Godziny niekontaktowe:</b></td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>4</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie prezentacji</td> <td>3</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczeń</td> <td>4</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td><b>Razem niekontaktowe</b></td> <td><b>11</b></td> <td><b>0,44</b></td> </tr> <tr> <td><b>Razem punkty</b></td> <td><b>50</b></td> <td><b>ECTS 2,0</b></td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	<b>Godziny kontaktowe:</b>			Wykład	15	0,6	Ćwiczenia	15	0,6	Konsultacje	4	0,16	Analizy statyczne	3	0,12	Prowadzenie obserwacji	2	0,08	<b>Razem kontaktowe</b>	<b>39</b>	<b>1,56</b>	<b>Godziny niekontaktowe:</b>			Przygotowanie do ćwiczeń	4	0,12	Przygotowanie prezentacji	3	0,08	Przygotowanie do zaliczeń	4	0,12	<b>Razem niekontaktowe</b>	<b>11</b>	<b>0,44</b>	<b>Razem punkty</b>	<b>50</b>	<b>ECTS 2,0</b>
Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																									
<b>Godziny kontaktowe:</b>																																											
Wykład	15	0,6																																									
Ćwiczenia	15	0,6																																									
Konsultacje	4	0,16																																									
Analizy statyczne	3	0,12																																									
Prowadzenie obserwacji	2	0,08																																									
<b>Razem kontaktowe</b>	<b>39</b>	<b>1,56</b>																																									
<b>Godziny niekontaktowe:</b>																																											
Przygotowanie do ćwiczeń	4	0,12																																									
Przygotowanie prezentacji	3	0,08																																									
Przygotowanie do zaliczeń	4	0,12																																									
<b>Razem niekontaktowe</b>	<b>11</b>	<b>0,44</b>																																									
<b>Razem punkty</b>	<b>50</b>	<b>ECTS 2,0</b>																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- udział w wykładach - 15 godzin</li> <li>- udział w ćwiczeniach – 15 godzin</li> <li>- udział w konsultacjach związanych z opracowywanym zadaniem – 4 godziny</li> <li>- prowadzenie analiz statystycznych – 3 godziny</li> <li>- prowadzenie obserwacji prowadzonych doświadczeń – 2 godziny</li> </ul> <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_W02, W2 – BK2_W07, W3 – BK2_W08 U1 – BK2_U01, U2 – BK2_U03 K1 – BK2_K01, K2 – BK2_U02, BK2_K03																																										