

Nazwa przedmiotu Kultury <i>in vitro</i> komórek roślinnych i zwierzęcych		Kod ECTS 6.1-KinvKRiZ		
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Wydział Przyrodniczo-Techniczny, Samodzielna Katedra Biotechnologii i Biologii Molekularnej				
Studia				
kierunek	stopień	tryb	specjalność	specjalizacja
Biologia	II	stacjonarne	Biologia eksperymentalna i stosowana	<i>nazwa*</i>
<i>*nazwa zgodna z zatwierdzonym katalogiem kierunków i specjalności</i>				
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr hab. Ewa Moliszewska, dr Elżbieta Dudek				
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS 4	
A. Formy zajęć <ul style="list-style-type: none"><li>wykład</li><li>ćwiczenia laboratoryjne</li><li>konwersatorium</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>udział w wykładach: 15 godz.</li><li>udział w zajęciach laboratoryjnych: 15 godz.</li><li>udział w konwersatoriach: 15 godz.</li><li>przygotowanie do zajęć laboratoryjnych: 15 godz.</li><li>przygotowanie do konwersatorium: 15 godz.</li><li>opracowanie sprawozdań z doświadczeń laboratoryjnych: 5 godz.</li><li>przygotowanie (projektu i wystąpienia) zadanej pracy problemowej z konwersatorium: 10 godz.</li><li>udział w konsultacjach z nauczycielem: 5 godz.</li><li>samodzielne przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 12 godz.</li></ul> <u>Godziny kontaktowe</u> - 50 h = 2 p. ECTS  <u>Praca własna studenta</u> - 57 h = 2 p. ECTS  W (1,5 p. ECTS) + L (1 p. ECTS) +K (1,5 p. ECTS)	
B. Sposób realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>zajęcia w sali dydaktycznej</li></ul>				
C. Liczba godzin <ul style="list-style-type: none"><li>wykład 15 godz.</li><li>ćwiczenia laboratoryjne 15 godz.</li><li>konwersatorium 15 godz.</li></ul>				
Status przedmiotu <ul style="list-style-type: none"><li>obowiązkowy</li></ul>		Język wykładowy język polski		
Metody dydaktyczne <ul style="list-style-type: none"><li>wykład, wykład z prezentacją multimedialną</li><li>ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, analiza i opracowanie wyników badań, obserwacje makro- i mikroskopowe</li><li>konwersatorium: aktywny opis (klasyfikujący, wyjaśniający), pokaz, dyskusja dydaktyczna</li></ul>		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
		A. Sposób zaliczenia <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin (wykład)</li><li>zaliczenie z oceną (laboratorium i konwersatorium)</li></ul>		
		B. Formy zaliczenia wykład: <ul style="list-style-type: none"><li>egzamin pisemny: pytania otwarte</li></ul> laboratorium: <ul style="list-style-type: none"><li>sprawdzian praktyczny</li><li>przeprowadzenie doświadczenia</li><li>sprawozdanie</li><li>kolokwium cząstkowe/całościowe</li></ul> konwersatorium: <ul style="list-style-type: none"><li>odpowiedź ustna (aktywność)</li><li>przygotowanie projektu wystąpienia</li><li>prezentacja pracy problemowej</li></ul>		

		<b>C. Podstawowe kryteria</b> Ocena końcowa z poszczególnych form zajęć zostanie ustalona na podstawie uzyskanej liczby punktów wg zasady: na ocenę dostateczną: uzyskanie przez studenta powyżej 60% punktów na ocenę dobrą: uzyskanie przez studenta powyżej 75% punktów na ocenę bardzo dobrą: uzyskanie przez studenta powyżej 90% punktów
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b> <b>A. Wymagania formalne:</b> biologia komórki, mikrobiologia, botanika, histologia, genetyka, fizjologia roślin i zwierząt <b>B. Wymagania wstępne:</b> wiadomości, umiejętności i kompetencje uzyskane na zajęciach wymienionych w wymaganiach formalnych, w szczególności znajomość budowy i fizjologii roślin i zwierząt, umiejętność pracy w warunkach jałowych, staranność i zorganizowanie		
<b>Cele przedmiotu</b> Zapoznanie z aktualną wiedzą teoretyczną z zakresu roślinnych i zwierzęcych kultur <i>in vitro</i> . Przekazanie wskazówek metodycznych prowadzenia hodowli komórek <i>in vitro</i> roślin i zwierząt. Zwrócenie uwagi na wielokierunkowość praktycznego zastosowania roślinnych i zwierzęcych hodowli <i>in vitro</i> .		
<b>Treści programowe</b> <b>A. Problematyka wykładu:</b> Najważniejsze wydarzenia w rozwoju pozaustrojowych metod hodowlanych - twórcy i kontynuatorzy, zalety i ograniczenia techniki. Kierunki praktycznych zastosowań hodowli komórek zwierzęcych - stan obecny i perspektywy. Klasyfikacja kultur <i>in vitro</i> , metody i warunki hodowlane, monitorowanie hodowli komórek. Źródła pozyskiwania komórek (polskie i światowe kolekcje), komórki macierzyste w kulturach <i>in vitro</i> . <b>B. Problematyka laboratorium:</b> Wyposażenie laboratorium. Warunki pracy w laboratorium. Pożywki i składniki pożywek. Zakładanie roślinnych kultur <i>in vitro</i> . Różne typy kultur roślinnych – prowadzenie kultur dla różnych celów i obserwacje. <b>C. Problematyka konwersatorium:</b> Ugruntowane oraz eksperymentalne zastosowania techniki zwierzęcych kultur <i>in vitro</i> w rozwiązywaniu problemów biologii (m.in. testy cytotoksyczności, badanie ekspresji genów, procesów rozwojowych), medycyny człowieka (m.in. transplantologia, cytogenetyka, IVF), weterynarii (diagnostyka wścieklizny), farmacji (m.in. biodostępność składników leków) i in.		
<b>Wykaz literatury</b> <b>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</b> A.1. wykorzystywana podczas zajęć: 1. Treści wykładów. 2. Skucińska B. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur <i>in vitro</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu w Krakowie, Wydanie I., Kraków 2008 3. Michalczyk D. (red.). Wykłady i ćwiczenia z roślinnych kultur <i>in vitro</i> , <a href="http://www.wbp.olsztyn.pl/~krist/skrypt/start.php">http://www.wbp.olsztyn.pl/~krist/skrypt/start.php</a> A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: 1. Malepszy S. (red.). Biotechnologia roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN, Wydanie II. zmienione, Warszawa 2009 2. Skucińska B. Przewodnik do ćwiczeń z roślinnych kultur <i>in vitro</i> . Wydawnictwo Uniwersytetu w Krakowie, Wydanie I., Kraków 2008 3. Michalczyk D. (red.). Wykłady i ćwiczenia z roślinnych kultur <i>in vitro</i> , <a href="http://www.wbp.olsztyn.pl/~krist/skrypt/start.php">http://www.wbp.olsztyn.pl/~krist/skrypt/start.php</a> 4. Stokłosowa S. (red.). Hodowla komórek i tkanek. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004 5. Artykuły tematyczne z czasopism naukowych, opublikowane w ciągu ostatnich 5 lat, wskazane przez prowadzącego <b>B. Literatura uzupełniająca</b> 1. Artykuły tematyczne z czasopism naukowych, opublikowane w ciągu ostatnich 5 lat		
Efekty kształcenia	<b>Wiedza</b> Student: <b>K_W17</b> definiuje podstawowe pojęcia i zasady z zakresu hodowli komórkowych rozumie zjawiska i procesy zachodzące w kulturach <i>in vitro</i> zna specyfikę pracy laboratoryjnej oraz zasady planowania badań z zakresu hodowli komórkowych, w szczególności nazewnictwo i przeznaczenia wykorzystywanego sprzętu laboratoryjnego wymienia i opisuje aktualne kierunki praktycznego zastosowania roślinnych i zwierzęcych kultur <i>in vitro</i>	
	<b>Umiejętności</b> Student: <b>K_U03, KU06, K_U07</b> zbiera i interpretuje wyniki przeprowadzonych badań laboratoryjnych i formułuje odpowiednie wnioski wykorzystuje literaturę naukową z różnych źródeł opracowuje i prezentuje zagadnienia problemowe stosuje specjalistyczne narzędzia i techniki	

**Kompetencje społeczne (postawy)**

Student:

**K\_K03, K\_K06,**

rozumie znaczenie ustawicznego aktualizowania i poszerzania wiedzy

potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej różne role

wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających z warunków pracy

wykazuje odpowiedzialność i dbałość za powierzone mienie

**Kontakt**dr hab. Ewa Moliszewska: [ewamoli@uni.opole.pl](mailto:ewamoli@uni.opole.pl) , tel. 774016059

dr Elżbieta Dudek: tel. 774016063