Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy wielokomórkowe - Organizacja budowy i fizjologia człowieka Metodologia (M04_B2), PG_00196931		
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	5.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Adam Iwanicki	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	45.0	30.0	0.0	0.0	75
	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	75	5.0	45.0	125

Cel przedmiotu	Blok programowy dostarcza szczegółowej wiedzy na temat zasad organizacji komórek w struktury wyższego rzędu w organizmie człowieka, procesów biologicznych związanych z funkcjonowaniem komórki oraz mechanizmów różnicowania i specjalizacji komórek, tkanek i organów człowieka w powiązaniu z pełnionymi funkcjami. W trakcie ćwiczeń studenci zostaną zaznajomieni z technikami i narzędziami badawczymi stosowanymi w badaniach procesów komórkowych, obrazowaniu budowy morfologicznej tkanek i narządów.

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_W09] Posiada uporządkowaną i zaawansowaną znajomość terminologii i pojęć stosowanych w naukach biologicznych i medycznych oraz dyscyplinach pokrewnych.	Student zna i potrafi umiejętnie zastosować pojęcia i terminologię stosowane w biologii komórki oraz służące do opisu struktury komórek, tkanek i narządów, ich funkcjonowania i interakcji.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOTECHL3_W02] Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kluczowe procesy zachodzące na poziomie komórki, tkanki i organizmu, istotne dla biologii i biotechnologii.	Student zna zasad organizacji komórek w struktury wyższego rzędu w organizmie człowieka, procesów biologicznych związanych z funkcjonowaniem komórki oraz mechanizmów różnicowania i specjalizacji komórek, tkanek i organów człowieka w powiązaniu z pełnionymi funkcjami	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_K04] Jest świadomy ważności zasad bezpieczeństwa pracy, potrafi je stosować i reagować w sytuacjach zagrożenia, dbając o bezpieczeństwo własne i innych.	Student ma świadomość ważności zasad bezpieczeństwa, możliwych zagrożeń i odpowiedzialności za bezpieczeństwo innych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOTECHL3_W08] Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, rozumie zagrożenia związane z pracą laboratoryjną, w tym z materiałem zakaźnym, GMO i GMM, oraz zna regulacje prawne dotyczące tych obszarów.	Student potrafi pracować w laboratorium zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, zna zagrożenia pracy z materiałem zakaźnym, GMO i GMM.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_U08] Potrafi w sposób samodzielny i ukierunkowany uczyć się, rozwijać swoje kompetencje i planować ich doskonalenie.	Student posiada umiejętność samodzielnej nauki ze wskazanych przez prowadzącego materiałów czy źródeł literaturowych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_U07] Potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne w języku polskim i/lub angielskim, posługując się językiem naukowym, oraz prowadzić merytoryczną dyskusję.	Student potrafi wypowiadać się i uczestniczyć dyskusji, wykorzystując język naukowy, w tym specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy właściwy dla biotechnologii.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOTECHL3_U01] Posiada praktyczne umiejętności wykonywania procedur laboratoryjnych, dokumentowania wyników oraz stosowania technik niezbędnych w biotechnologii, w tym metod izolacji, modyfikacji, selekcji i analizy organizmów, tkanek, komórek i molekuł; posiada umiejętność obsługi zaawansowanych urządzeń laboratoryjnych.	Student potrafi rozpoznawać i opisywać struktury histologicznej narządów i tkanek. Student posiada zaawansowane umiejętności obsługi urządzeń laboratoryjnych, takie jak sprawna obsługa mikroskopu świetlnego, także w zakresie korzystania z immersji.	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOTECHL3_W07] Zna w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz możliwości wykorzystania technik i narzędzi badawczych stosowanych w biotechnologii.	Student zna techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach procesów komórkowych, obrazowaniu budowy morfologicznej tkanek i narządów.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[BIOTECHL3_W04] Zna w zaawansowanym stopniu budowę i funkcje organizmu człowieka w zakresie anatomii, histologii i fizjologii oraz rozumie ich znaczenie dla medycyny i biotechnologii medycznej.	Student posiada wiedzę na temat rozwoju zarodkowego człowieka, jak również dotyczącą prawidłowych cech budowy morfologicznej i funkcjonowania tkanek i poszczególnych narządów oraz układów ciała człowieka, istotną z punktu widzenia medycyny	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	M1. Ćwiczenia audytoryjne: Metody analizy mechanizmów różnicowania i specjalizacji komórek/tkanek/organów człowieka: - Metody analizy proliferacji; metody analizy śmierci komórkowej; adhezja, kształt, ruch komórek i ich analiza; analiza pojedynczych komórek (sekwencjonowanie genomu i transkryptomu). - Metodyka badań rozwoju zarodkowego ssaków i innych zwierząt, metody izolacji, hodowli i analizy potencjału, samoodnawiania i różnicowania komórek zarodkowych i reprogramowanych komórek pluripotentnych. M2. Ćwiczenia audytoryjne z anatomii człowieka: Kończyny górne i dolne. - Kręgosłup i plecy. - Klatka piersiowa. - Brzuch - ściany brzucha i jej przestrzenie. - Głowa i szyja. M3. Ćwiczenia audytoryjne z hodowli komórek zwierzęcych: Zajęcia metodą e-learningu hybrydowego (B-learning). - Historia hodowli komórkowej / tkankowej. Zastosowania, zalety i ograniczenia hodowli komórkowej w biotechnologii, medycynie, farmacji. - Czynniki ryzyka. Bezpieczeństwo pracy w laboratorium hodowlanym, w tym z liniami komórkowymi genetycznie modyfikowanymi oraz stopnie bezpieczeństwa biologicznego. - Wyposażanie laboratorium hodowlanego. Materiały do hodowli komórkowej. - Zasady pracy aseptycznej z hodowlami komórkowymi w warunkach in vitro. - Rodzaje zakażeń hodowli zapobieganie, wykrywanie, leczenie. - Testy cytotoksyczne/proliferacyjne. Zastosowanie cytometrii w hodowli komórkowej. - Prezentacja opracowanych przez studentów zagadnień związanych z metodyką badań hodowli komórkowych na podstawie publikacji naukowych. Omówienie metod i wyników publikacji. M4. Ćwiczenia laboratoryjne z histologii: Zastosowanie technik mikroskopii świetlnej. - Struktury subkomórkowe w mikroskopii świetlnej. Kariokineza i cytokineza. - Tkanka nabłonkowa.Gruczoły. - Tkanka łączna. - Tkanka łączna szkieletowa. Kostnienie. - Tkanka mięśniowa. - Tkanka nerwowa i układ nerwowy. - Krew obwodowa.Szpik kostny. Krwiotworzenie. - Układ chłonny
Wymagania wstępne i dodatkowe	

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
M3: test	0.0%	15.0%
M4: wejściówki	0.0%	18.0%
M2: test	0.0%	20.0%
M4: sprawdzian praktyczny	0.0%	22.0%
M1: testy	0.0%	20.0%
M3: prezentacja	0.0%	5.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Materiały dostarczone przez prowadzącego zajęcia Materiały dydaktyczne z anatomii umieszczone na elektronicznej platformie edukacyjnej GUMed Materiały dydaktyczne z hodowli komórek zwierzęcych umieszczone na elektronicznej platformie edukacyjnej UG Histologia, W. Sawicki, PZWL, 2012 Animal Cell Culture R.I. Freshney 4th ed. Hodowla komórek i tkanek S. Stokłosa wyd. 1.
Uzupełniająca lista lektur	Nie dotyczy
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.