


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Techniki obrazowania - wykład			13.1.1967
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Sekcja Mikroskopii Elektronowej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Biologii	Genetyka i biologia eksperymentalna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Magdalena Narajczyk, profesor uczelni; dr Małgorzata Kapusta			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			1 SZACOWANY CZAS PRACY Praca w kontakcie z nauczycielem: Udział w wykładach – 15 godzin Samodzielna praca studenta: Przygotowanie do egzaminu - 10 godzin RAZEM: 25 godzin
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		egzamin pisemny testowy	
		Podstawowe kryteria oceny	

Warunkiem zaliczenia przedmiotu:

- egzamin/ zaliczenie

- obecność na wykładach

1. Student ma obowiązek uczestniczenia w zajęciach, a w razie nieobecności należy ją usprawiedliwić zgodnie z par. 12 Regulaminu Studiów UG.

2. Warunkiem zaliczenia wykładu jest obecność na co najmniej 80% zajęć.

3. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach spowodowane nieobecnością na wykładach we własnym zakresie.

Wykład

- egzamin pisemny testowy obejmujący treści programowe z wykładu i ćwiczeń laboratoryjnych. Egzamin pisemny oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)

- warunkiem zaliczenia wykładów jest obecność na zajęciach. Dopuszczalna liczba nieobecności - 1 nieobecność usprawiedliwiona. Nieobecność na zajęciach może być usprawiedliwiona zaświadczeniem lekarskim o czasowej niezdolności do uczestnictwa w zajęciach bądź poprzez wykazanie innych ważnych przyczyn uniemożliwiających uczestnictwo w zajęciach, które uzasadniałyby usprawiedliwienie nieobecności. Nieobecność usprawiedliwia prowadzący wykłady. Usprawiedliwienie nieobecności powinno nastąpić niezwłocznie po ustąpieniu przyczyny nieobecności lub do następnych zajęć, tj. do tygodnia od wystąpienia nieobecności. Student jest zobowiązany do uzupełnienia spowodowanych nieobecnością braków w wiedzy i umiejętnościach (zagadnienia omawiane na wykładzie do przestudiowania samodzielnie lub w oparciu o dostępne materiały na portalu studenta) w terminie do 2 tygodni oraz w sposób określony przez prowadzącego zajęcia.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza
GM1_W05	egzamin – test pisemny
	Kompetencje
GM1_K01	obserwacja postaw studenta na zajęciach
GM1_K02	obserwacja postaw studenta na zajęciach
GM1_K08	obserwacja postaw studenta na zajęciach

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Cele kształcenia

1. Poznanie nowoczesnych technik obrazowania wykorzystywanych w naukach biologicznych.
2. Umiejętność stosowania odpowiednich technik i narzędzi badawczych w dziedzinach biologii.
3. Umiejętność planowania i przeprowadzania eksperymentów z użyciem mikroskopu świetlnego i elektronowego oraz rejestrowania i interpretowania wyników.
4. Umiejętności bezpiecznej pracy w laboratorium, planowania i przeprowadzania eksperymentów z użyciem mikroskopu fluorescencyjnego i elektronowego oraz rejestrowania i interpretowania wyników

Treści programowe

Problematyka wykładu:

Studenci zapoznają się z budową mikroskopu: optycznego, fluorescencyjnego, konfokalnego, wysokorozdzielczego, elektronowego transmisyjnego oraz skaningowego, sił atomowych, skaningowego mikroskopu tunelowego. Zostaną zaznajomieni z metodyką badań biologicznych: barwieniem prób do mikroskopu optycznego, preparatyką stosowaną w mikroskopii fluorescencyjnej, transmisyjnej, mikroskopii cryo-TEM, skaningowej. Studenci poznają zastosowanie wszystkich mikroskopów w badaniach biologicznych, a na podstawie zaprezentowanych elektronogramów możliwości analiz prób biologicznych. Zaprezentowane zostanie wykorzystanie mikroskopii elektronowej w diagnostyce chorób. Studenci poznają metody badawcze wykorzystujące hybrydyzacje *in situ* – fluorescencyjna hybrydyzacja *in situ* (FISH), genomowa hybrydyzacja *in situ* (GISH) i RNA-ish.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Wędzony M. Mikroskopia fluorescencyjna dla botaników. 1996 Monografia 5 PAN Zakład Fizjologii Roślin
Rogalska S, J. Małuszyńska, M.J. Olszewska (red.). 2005. Podstawy cytogenetyki roślin, PWN, Warszawa
Ruzin SE. 1999. Plant microtechnique and microscopy . Oxford, New York: Oxford University Press

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

B. Literatura uzupełniająca:

Bozzola J. J., Russell L. D. 1992. Electron Microscopy (Principles and Techniques for Biologists). Jones and Barlett Publishers, Boston.

Schwarzacher T., Heslop-Harrison P. 2000 Practical in situ Hybridization Springer

<https://imagej.nih.gov/ij/docs/guide/>

Plachno, B.J.; Kapusta, M.; Stolarczyk, P.; Świątek, P. Arabinogalactan Proteins in the Digestive Glands of *Dionaea muscipula* J.Ellis
Traps. Cells 2022, 11, 586. <https://doi.org/10.3390/cells11030586>

Steckiewicz KP, Cieciorński P, Barcińska E, Jaśkiewicz M, Narajczyk M, Bauer M, Kamysz W, Megiel E, Inkielewicz-Stepniak I. Silver Nanoparticles as Chlorhexidine and Metronidazole Drug Delivery Platforms: Their Potential Use in Treating Periodontitis. Int J Nanomedicine. 2022;17:495-517
<https://doi.org/10.2147/IJN.S339046>

Kierunkowe efekty uczenia się

GM1_W05

GM1_K01, GM1_K02, GM1_K08

Wiedza

Zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki i biologii eksperymentalnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej (GM1_W05)

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

Jest gotów do krytycznej oceny i doboru metod z zakresu biologii molekularnej (GM1_K02)

Kontakt

magdalena.narajczyk@ug.edu.pl