


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Cytologia		13.1.1509	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Cytologii i Embriologii Roślin			
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 Małgorzata Kapusta; dr Natalia Wiśniewska; dr hab. Małgorzata Kozieradzka-Kiszkurno, profesor uczelni; mgr Mariola Gimła; dr Aleksandra Hać			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		SZACOWANIE CZASU PRACY	
Sposób realizacji zajęć		Praca w kontakcie z nauczycielem:	
zajęcia on-line, zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w wykładzie – 30 godzin	
Liczba godzin		Udział w ćwiczeniach – 45 godzin	
Ćw. laboratoryjne: 45 godz., Wykład: 30 godz.		Konsultacje: 2 godziny	
		Zaliczenie przedmiotu: 3 godziny	
		Praca samodzielna studenta:	
		Przygotowanie się do egzaminu- 23 godzin	
		Przygotowanie się do wejściówek i kolokwiiów – 22 godzin	
		RAZEM: 125 godzin	
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none">- Prezentacja multimedialna w zakresie teoretycznej wiedzy wprowadzającej, wykonywanie i obserwacja preparatów biologicznych, przeprowadzanie doświadczeń, praca indywidualna i w grupie- Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- Zaliczenie na ocenę- Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none">- egzamin pisemny testowy- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	

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.

Ćwiczenia laboratoryjne

- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie punktów uzyskanych z: (kolokwium zaliczeniowych z ćwiczeń, sprawozdań z prac laboratoryjnych, zeszytu, pracy zespołowej (przygotowanie prezentacji).
- zaliczenie pisemne oceniane jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)
- w przypadku braku zaliczenia wystarczającej liczby kolokwium (niewystarczająca liczba uzyskanych punktów) z ćwiczeń student zobowiązany jest napisać test wyboru z całego materiału obejmującego ćwiczenia.

Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się

zakładany efekt kształcenia	Prezentacja multimedialna w zakresie teoretycznej wiedzy wprowadzającej, wykonywanie i obserwacja preparatów biologicznych, przeprowadzanie doświadczeń, praca indywidualna i w grupie	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
GM1_W01	sprawdzian czastkowy-test pisemny, przygotowanie prezentacji	egzamin -test pisemny
	Umiejętności	
GM1_U03	dziennik pracy laboratoryjnej/sprawozdania; obserwacja pracy studenta na zajęciach	obserwacja pracy studenta na zajęciach
	Kompetencje	
GM1_K08	obserwacja postaw studenta na zajęciach; wypowiedzi pisemne i ustne studenta (np. referat ustny)	obserwacja postaw studenta

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

przedmiot obowiązkowy dla studentów I roku I stopnia

B. Wymagania wstępne

przedmiot obowiązkowy dla studentów I roku I stopnia

Cele kształcenia

1. Zrozumienie podstaw funkcjonowania organizmów na poziomie komórki.
2. Poznanie struktury komórek prokariotycznych i eukariotycznych.
3. Umiejętność analizowania zależności między budową struktur komórkowych a ich funkcjami.
4. Umiejętności bezpiecznej pracy w laboratorium, planowania i przeprowadzania eksperymentów z użyciem mikroskopu świetlnego oraz rejestrowania i interpretowania wyników

Treści programowe**Problematyka wykładu:**

Nowoczesne techniki badawcze stosowane w cytologii. Zjawisko życia. Poziomy organizacji życia (molekularny, organizmalny, gatunkowy i

populacyjny). Organizacja komórek organizmów prokariotycznych i eukariotycznych. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych przedziałów komórkowych. Materiał genetyczny komórek prokariotycznych i eukariotycznych. Cykl komórkowy i jego regulacja. Poliploidyzacja komórek roślinnych. Rodzaje śmierci komórki. Cechy komórki macierzystej.

Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:

1. Poznanie technik i metod badawczych stosowanych w cytologii
2. Budowa i funkcja komórki roślinnej
3. Wzrost i podział komórki
4. Cykl komórkowy i jego regulacja
5. Materiał genetyczny komórek prokariotycznych i eukariotycznych, wpływ aberracji liczbowych i strukturalnych na funkcjonowanie organizmu
6. Cytoskielet
7. Poliploidyzacja komórek
5. Programowana śmierć komórkowa

Wykaz literatury

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

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Alberts B. i wsp. Podstawy biologii komórki. 2005, PWN Warszawa

Kilariski, W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN 2003.

Kłyszewski-Stefanowicz L. Cytobiochemia. 2002, Wyd. Naukowe PWN

Wojtaszek P., Michejda J., Ratajczak, Biologia komórki roślinnej. T.1 Struktura, T.2 Funkcja. PWN 2008/2009

Woźny A. i in. [red.] 2001. Podstawy biologii komórki roślinnej, Wyd. Naukowe UAM, Poznań

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta:

Rogalska S, J. Małuszyńska, M.J. Olszewska (red.). 2005. Podstawy cytogenetyki roślin, PWN, Warszawa

B. Literatura uzupełniająca:

Litwin JA. 1999. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków

Alberts B. (red.), Johnson A, Lewis J, et al. Wstęp do biologii molekularnej. Książka on-line New York: Garland Science, 2002

Kozieradzka-Kiszkurno M, Płachno BJ. (2013): Diversity of plastid morphology and structure along the micropyle-chalaza axis of different Crassulaceae. Flora 208: 128-137.

Pawlik, A., Wała, M., Hać, A., Felczykowska, A., & Herman-Antosiewicz, A. (2017). Sulforaphane, an isothiocyanate present in radish plants, inhibits proliferation of human breast cancer cells. Phytomedicine, 29, 1-10.

Wicz, A., Hofman, D., Konopa, G., & Herman-Antosiewicz, A. (2012). Sulforaphane, a cruciferous vegetable-derived isothiocyanate, inhibits protein synthesis in human prostate cancer cells. Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular Cell Research, 1823(8), 1295-1305.

Pawlik, A., Wicz, A., Kaczyńska, A., Antosiewicz, J., & Herman-Antosiewicz, A. (2013). Sulforaphane inhibits growth of phenotypically different breast cancer cells. European journal of nutrition, 52(8), 1949-1958.

Hać, A., Domachowska, A., Narajczyk, M., Cyske, K., Pawlik, A., & Herman-Antosiewicz, A. (2015). S6K1 controls autophagosome maturation in autophagy induced by sulforaphane or serum deprivation. European journal of cell biology, 94(10), 470-481.

Płachno, 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>

Kierunkowe efekty uczenia się

P6S_W: GM1_W01

P6U_U: GM1_U03

P6U_K: GM1_K08

Wiedza

Opisuje budowę i właściwości podstawowych typów makrocząsteczek biologicznych, mechanizmy szlaków metabolizmu podstawowego oraz źródła zmienności organizmów; wyjaśnia różnice w budowie i funkcjonowaniu komórki prokariotycznej i eukariotycznej (GM1_W01).

Umiejętności

Stosuje podstawową aparaturę i narzędzia badawcze oraz zachowując poprawną kolejność czynności, wykonuje proste obserwacje i pomiary biologiczne w pracach laboratoryjnych w zakresie cytologii (GM1_U03).

Kompetencje społeczne (postawy)

Jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały własną pracą oraz szanuje pracę innych (GM1_K08)

Kontakt

malgorzata.kapusta@ug.edu.pl