

## Opis zajęć (sylabus)

Nazwa zajęć:	Genetyka klasyczna i molekularna	ECTS	5
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Classical and Molecular Genetics		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Technologia biomedyczna		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: .....2..... <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy:

Koordynator zajęć:	Dr hab. Hanna Bolibok-Bragoszewska, prof. SGGW			
Prowadzący zajęcia:	Pracownicy i doktoranci Katedry Genetyki, Hodowli i Biotechnologii Roślin,			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p><u>Tematyka wykładów:</u> Wprowadzanie – przedmiot i zakres badań, powstanie i rozwój genetyki. Organizacja genomów organizmów pro- i eukariotycznych. Struktura i funkcja genów. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów prokariotycznych. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów eukariotycznych. Genetyczna regulacja różnicowania i rozwoju. Zmienność genetyczna i jej przyczyny. Metody analizy genetycznej u organizmów pro- i eukariotycznych. Mapy fizyczne, genetyczne i markery DNA, polimorfizm genomów. Genetyczne podstawy heterozji. Dziedziczenie pozajądrowe. Molekularne podstawy ewolucji. Wykorzystanie genetyki w hodowli roślin i zwierząt.</p> <p><u>Tematyka ćwiczeń:</u> Podstawy genetyki mendelowskiej, oddziaływania alleliczne, allele wielokrotne. Oddziaływania niealleliczne. Determinacja płci i cechy sprzężone z płcią. Klasyczne mapowanie genetyczne. Analiza genetyczna drożdży. Analiza genetyczna klasyczna i molekularna organizmu modelowego - <i>Arabidopsis</i>. Cechy ilościowe i dziedziczalność. Genetyka populacyjna.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) ...wykład.....; liczba godzin ...30....; b) ...ćwiczenia laboratoryjne.....; liczba godzin ...30..;			
Metody dydaktyczne:	Wykład, dyskusja, konsultacje, demonstracja, eksperyment, możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Zaliczył przedmioty i ma wiedzę z zakresu biologii komórki			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu. kierunkowego	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Student zna podstawy genetyki i podstawy doskonalenia organizmów użytkowanych przez człowieka	K_W04	2
	W2	Student rozumie jakie zmiany mogą zachodzić w genomie, rozumie wpływ tych zmian na organizm, sposób dziedziczenia genów istniejących i wprowadzanych	K_W04	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Student potrafi przeprowadzić analizę genetyczną u różnych grup organizmów	K_U02 K_U04	2 2
	U2	Student zna zasady konstrukcji map genetycznych i umie z nich korzystać	K_U01	3
	U3	Student potrafi zastosować odpowiednie testy statystyczne wykorzystywane w analizie genetycznej	K_U05	2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Student rozumie potrzebę aktualizowania i rozszerzania swojej wiedzy związanej z genetyką ogólną	K_K02	1
	K2	Student potrafi pracować zgodnie z zasadami BHP zarówno indywidualnie jak i w zespole ze świadomością odpowiedzialności za pracę własną i efekty działań zespołowych	K_K01 K_K03	1 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Organizacja genomów organizmów pro- i eukariotycznych. Struktura i funkcja genów. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów prokariotycznych. Struktura i regulacja ekspresji genów u organizmów eukariotycznych. Genetyczna regulacja różnicowania i rozwoju. Zmienność genetyczna i jej przyczyny. Metody analizy genetycznej u organizmów pro- i eukariotycznych. Mapy fizyczne, genetyczne i markery DNA, polimorfizm genomów. Genetyczne podstawy heterozji. Dziedziczenie pozajądrowe. Molekularne podstawy ewolucji. Wykorzystanie genetyki w hodowli roślin i zwierząt. Podstawy genetyki mendelowskiej, oddziaływania alleliczne, allele wielokrotne. Oddziaływania niealleliczne. Determinacja płci i cechy sprzężone z płcią. Klasyczne mapowanie genetyczne. Analiza genetyczna drożdży. Analiza genetyczna bakterii. Cechy ilościowe i dziedziczalność. Genetyka populacyjna.			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Wykład – egzamin pisemny, ćwiczenia –zaliczenie (kolokwia i raporty z zajęć laboratoryjnych) możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych			

Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	Wykłady - treść pytań egzaminacyjnych z oceną, imienne karty oceny Ćwiczenia - treść pytań zaliczeniowych z oceną, pliki wsadowe i wynikowe przygotowane przez studenta podczas zaliczenia praktycznego. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Część wykładowa: Ocena z egzaminu z części wykładowej 100%; Część ćwiczeniowa: średnia z ocen z kolokwium i raportów z ćwiczeń 90%, aktywność na zajęciach 10%
Miejsce realizacji zajęć:	Sale dydaktyczne i laboratoria SGGW w Warszawie
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Genetyka ogólna i molekularna – W. Gajewski Wydawnictwo Naukowe PWN 1990 2. Genetyka krótkie wykłady – P.C. Winter, G.I. Hickley, H.L. Fletcher, tłum. zb. pod red. W. Prus-Głowackiego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2006 3. Genetyka zwierząt – K.M. Charon, M. Świtoński, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie II, 2009 4. Genetyka molekularna P. Węgleński. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2006 5. Artykuły – polecane na bieżąco przez wykładownicę	
UWAGI Do wyliczenia oceny końcowej stosowana jest następująca skala: 100-91% pkt - 5,0, 90-81% pkt - 4,5, 80-71% pkt - 4,0 70-61% pkt - 3,5, 60-51% pkt - 3,0	

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	120 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,4 ECTS