

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Genetyka			ECTS²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Genetics				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Rolnictwo				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr inż. Anita Wiśniewska				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	dr Aleksandra Orzeszko-Rywka, dr Anita Wiśniewska, dr Chrystian Chomonowski, doktoranci Katedry				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Katedra Fizjologii Roślin				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień I rok II	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami dziedziczenia cech oraz z możliwościami wykorzystania genetyki w praktyce rolniczej.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykłady; liczba godzin 15; b) ćwiczenia; liczba godzin 30;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Prezentacja multimedialna. Zadania problemowe i obliczeniowe, dyskusja, interpretacja wyników, indywidualne prace studentów, konsultacje.				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zarys historii genetyki. Wyjaśnienie czym jest genetyka i jakie zajmuje miejsce w naukach przyrodniczych. Genetyka molekularna: budowa DNA i RNA, replikacja DNA, struktura genów. Genetyka molekularna: transkrypcja genów, kod genetyczny, translacja. Regulacja ekspresji genów. Teoria operonu. Rola promotorów genów. Mutacje genowe. Mechanizmy naprawy DNA. Geny letalne i subletalne. Budowa i rodzaje chromosomów. Kariotyp i jego wykorzystanie. Genomy prokariotyczne i eukariotyczne. Mejoza i jej znaczenie dla zmienności genetycznej. Genetyka mendlowska. Klasyczna analiza genetyczna i jej znaczenie w hodowli roślin i zwierząt. Allele wielokrotne. Plejotropia. Współdziałanie genów. Sprzężenie genów z płcią. Sprzężenie genów i mapowanie genów na chromosomach. Znaczenie map genetycznych. Dziedziczenie cech ilościowych. Transgresja. Dziedziczenie pozajądrowe. Mutacje chromosomowe i genomowe. Poliploidy. Dziedziczenie cech u poliploidów. Konsekwencje mutacji. Wykorzystanie mutagenyzy w uzyskiwaniu nowych odmian roślin. Genetyka populacji. Prawo równowagi genetycznej. Genetyczne podstawy odporności organizmów żywych na czynniki biotyczne i abiotyczne. Wprowadzanie genów odporności do roślin uprawnych. Znaczenie genetyki w rolnictwie. Wstęp o hodowli roślin i zwierząt. <p>Ćwiczenia:</p> <p>Rozwiązywanie zadań i problemów genetycznych z zakresu zagadnień omawianych na wykładach, wyciąganie wniosków, dyskusja na temat zdobyczych naukowych z zakresu genetyki i ich wykorzystania w rolnictwie.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Wiedza z genetyki na poziomie szkoły ponadgimnazjalnej				

Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	<p>01 - Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w rolniczej przestrzeni produkcyjnej i środowisku</p> <p>02 - Opisuje i analizuje zjawiska składające się na funkcjonowanie przyrody ożywionej na różnych poziomach jej organizacji</p> <p>03 - Zna i stosuje podstawowe metody statystyczne służące do klasycznej analizy genetycznej</p> <p>04 - Zna i ocenia znaczenie czynników determinujących dziedziczenie cech organizmów żywych oraz sposobów genetycznego doskonalenia właściwości roślin</p>	<p>05 - Potrafi zdobyć i powiązać wiedzę teoretyczną z praktyczną z zakresu przedmiotu</p> <p>06 - Rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie</p> <p>07 - Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego</p>
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	<p>Zaliczenie przedmiotu odbędzie się na podstawie uzyskania dwóch ocen:</p> <p>1. z ćwiczeń.</p> <p>Weryfikacja znajomości materiału z ćwiczeń odbywa się na podstawie 4 kolokwium punktowanych od 0 do 10. Każde kolokwium jest podzielone na 2 części: część obejmująca materiał dotyczący zagadnień teoretycznych oraz część polegająca na rozwiązaniu zadań genetycznych. <u>Z każdej części</u> osobno (teoretycznej oraz praktycznej) należy uzyskać 51% punktów uzyskanych po 4 kolokwium. W przypadku nie uzyskania 51% (100 % to 40 punktów) z żadnej części zaliczenie materiału ćwiczeniowego (poprawa oceny) polega na napisaniu pracy z całego materiału przedstawionego na ćwiczeniach – przysługuje jedno podejście do poprawy. W przypadku nie zaliczenia jednej części, teoretycznej lub praktycznej – można poprawiać jedną część (przysługuje jedno podejście do poprawy).</p> <p>2. z egzaminu pisemnego w formie pytań otwartych obejmującego materiał z części wykładowej.</p>	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Kolokwia z ćwiczeń i egzamin pisemny z oceną	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena z egzaminu 70%, ocena z ćwiczeń 30%	
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	aula, sala dydaktyczna	
<p>Literatura podstawowa i uzupełniająca²³⁾:</p> <p>Gajewski W. Genetyka ogólna I molekularna PWN Warszawa, 1983</p> <p>Malinowski E. Genetyka PWN Warszawa, 1969</p> <p>Winter PC, Hickey GI, Fletcher HL Krótkie wykłady. Genetyka. PWN Warszawa, 2000</p> <p>Orzeszko-Rywka A, Rochalska M. Przewodnik do ćwiczeń z genetyki Wydawnictwo SGGW Warszawa, 2007 lub nowsze wydanie</p>		
UWAGI ²⁴⁾ :		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ :

Wykłady 15h
Ćwiczenia laboratoryjne 30h
Udział w konsultacjach 10h
Obecność na egzaminie 2h
Przygotowanie do kolokwium 3x 4h – 12h
Przygotowanie do egzaminu 13h
Przygotowanie pisemnych analiz problemów 18h
Przygotowanie do dyskusji 10h
Razem 110h

4 ECTS

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	110 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01, K1A_W01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu biologii niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów zachodzących w rolniczej przestrzeni produkcyjnej i środowisku	R1A_W01, R1A_W03, R1A_W04
02, K1A_W02	Opisuje i analizuje zjawiska składające się na funkcjonowanie przyrody ożywionej na różnych poziomach jej organizacji	R1A_W01, R1A_W03, R1A_W04
03, K1A_W03, K1A_U04	Zna i stosuje podstawowe metody statystyczne służące do klasycznej analizy genetycznej	R1A_W01, R1A_W05, R1A_U03, R1A_U04
04, K1A_W06	Zna i ocenia znaczenie czynników determinujących dziedziczenie cech organizmów żywych oraz sposobów genetycznego doskonalenia właściwości roślin	R1A_W04, R1A_W05, R1A_U05
05, K1A_U01, K1A_U05	Potrafi zdobyć i powiązać wiedzę teoretyczną z praktyczną z zakresu przedmiotu	R1A_U01, R1A_U03, R1A_U08
06, K1A_K01	Rozumie potrzebę stałego poszerzania i pogłębiania wiedzy, zna jej praktyczne wykorzystanie	R1A_K01, R1A_K07, R1A_K08
07, K1A_K05	Ma świadomość znaczenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za produkcję żywności wysokiej jakości, dobrostan zwierząt oraz kształtowanie i stan środowiska naturalnego	R1A_K05