

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

ROK AKADEMICKI 2019/2020

Rolnictwo I stopień

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia										
Genetyka										
2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł										
Wydział Nauk Technicznych Zakład Rolnictwa										
3 Kod modułu			4 Grupa treści kształcenia				5 Typ modułu			
			<i>treści kształcenia podstawowego</i>				<i>obowiązkowy</i>			
6 Poziom studiów			7 Liczba punktów ECTS				8 Poziom przedmiotu			
<i>Studia I stopnia</i>			2				<i>podstawowy</i>			
9 Rok studiów, semestr			10 Liczba godzin w semestrze				11 Liczba godzin w tygodniu			
<i>II rok – semestr III - zimowy</i>			<i>Wyk.</i>	<i>Ćw.</i>	<i>Lab.</i>	<i>Sem.</i>	<i>Proj.</i>	<i>Wyk.</i>	<i>Ćw.</i>	<i>Lab.</i>
studia stacjonarne			15	15				1	1	
12 Język wykładowy:										
język polski										
13 Wykładowca:										
Marta Zarębska, dr; m.chwedczuk@pswbp.pl										

Informacje szczegółowe

14 Wymagania wstępne

1. Znajomość zagadnień z zakresu biologii komórki, chemii analitycznej

15 Cele przedmiotu

- | | |
|----|--|
| C1 | Prezentowanie podstawowych praw i reguł dziedziczenia cech: prawa Mendla, epistaza, allele wielokrotne, cechy ilościowe, mutacje |
| C2 | Zapoznanie z podstawowymi problemami z zakresu genetyki populacyjnej: sprzężenia genetyczne, cechy sprzężone i związane z płcią, mutacje; |
| C3 | podstawy dziedziczenia oraz najnowszych osiągnięć z zakresu genetyki molekularnej: budowa DNA i RNA, organizacja genomu Pro- i Eukaryota, replikacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów; |
| C4 | prezentacja metod laboratoryjnych analizy DNA: rekombinacja i klonowanie DNA |
| C5 | inżynieria genetyczna, nowe trendy badań z zakresu genetyki w rolnictwie. |

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
WIEDZA		
EK01	objaśnić podstawowe pojęcia i zagadnienia z genetyki i związki z innymi dyscyplinami	C1, C2, C3, C5
EK02	potrafi scharakteryzować podziały komórkowe i znać prawa dziedziczenia	C1, C2, C3

UMIEJĘTNOŚCI		
EK03	potrafi interpretować zasady dziedziczenia cech oraz analizować podstawowe mechanizmy regulujące procesy biochemiczne i fizjologiczne na różnych poziomach organizacji rośliny	C1, C2, C3,C4,C5
EK04	potrafi identyfikować zagrożenia biologiczne i chemiczne oraz źródła ich pochodzenia środowiskowego wynikające z prowadzonej działalności produkcyjnej	C1, C2, C3, C4, C5
EK05	potrafi określać zależności związane z praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy	C1, C2, C3, C4, C5
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EK06	wykorzystać własne umiejętności, aktualizować wiedzę kierunkową	C1, C2, C3,C4,C5

17 Treści programowe			
forma zajęć - wykłady		liczba godzin S	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
W1	Rys historyczny, podstawowe pojęcia genetyczne,	2	EK01, EK02, EK03
W2	prawa Mendla.		
W3	Wybrane rozszerzenia praw Mendla. Współdziałanie	2	EK01, EK02, EK03
W4	alleliczne i niealleliczne.		
W5	Chromosomowa teoria dziedziczenia. Dziedziczenie	4	EK01, EK02, EK03
W6	płci u człowieka. Dziedziczenie cech sprzężonych z		
W7	płcią. Aberracje strukturalne i liczbowe		
W8	chromosomów. Sprzężenia genetyczne i zasady mapowania genów.		
W9	Dziedziczenie cech ilościowych	1	EK01, EK02, EK03
W10	Budowa DNA/RNA i organizacja genomów u Pro- i	2	EK02, EK03, EK04
W11	Eucaryota. Replikacja DNA.		
	Transkrypcja, translacja i kod genetyczny		
W12	Regulacja ekspresji genów.	1	EK01, EK02, EK03, EK04
	Mutacje i naprawa DNA; czynniki mutagenne.		
W13	Metody analizy DNA; sekwencjonowanie DNA.	1	EK01, EK02, EK03, EK04
W14	Klonowanie i rekombinacja DNA. Podstawy inżynierii genetycznej.	1	EK03, EK04, EK05, EK06
W15	Inżynieria genetyczna, trendy badań z zakresu genetyki w rolnictwie. Statystyka w badaniach genetycznych.	1	EK03, EK04, EK05, EK06
suma godzin		15	
forma zajęć - laboratoria		liczba godzin S	odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
ĆW1	Podstawy genetyki mendlowskiej.	2	EK01, EK02, EK03
ĆW 2	Analiza genetyczna przy jednej, dwóch i większej liczbie par cech, geny letalne - zadania.		
ĆW 3	Rozszerzenia praw Mendla - zadania	2	EK01, EK02, EK03, EK05
ĆW 4			
ĆW 5	Kolokwium sprawdzające	1	EK02, EK03, EK04
ĆW 6	Podziały komórkowe. Dziedziczenie cech	3	EK01, EK02, EK03
- 8	ilościowych. Dziedziczenie cech sprzężonych.		
ĆW 9	Choroby genetyczne. Allele wielokrotne. Cechy	3	EK01, EK02, EK03, EK04
- 11	sprzężone i związane z płcią. Mapowanie genów.		
ĆW 12	Kolokwium sprawdzające	1	EK02, EK03, EK04
ĆW 13	DNA i RNA.	1	EK01, EK02, EK03, EK04
ĆW 14	Dokładność oceny zależnej od źródła informacji	1	EK03, EK04, EK05, EK06
ĆW 15	Wykorzystanie postępu genetycznego w rolnictwie. Szacowanie postępu genetycznego	1	EK04, EK05, EK06
suma godzin		15	

18 Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Wykład
2. Dyskusja
3. Pokaz multimedialny
4. Rozwiązywanie zadań genetycznych
5. Program STATISTICA w dydaktyce

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Udział w dyskusji
- F2. Aktywność na zajęciach
- P1. Obecność na zajęciach
- P2. Kolokwia zaliczeniowe

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	S
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30
konsultacje	5
Przygotowanie się do zajęć	5
Przygotowanie do kolokwium	5
Przygotowanie do zaliczenia	5
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca**Literatura podstawowa:**

1. Brown A. 2013 Genomy, PWN Warszawa.
2. Nowaczyk L., Śliwińska E., 2015. Wybrane zagadnienia z genetyki. Wyd. Uczelniane ATR Bydgoszcz.

Literatura uzupełniająca:

1. Sadakierska-Chudy A., 2004. Genetyka ogólna : instrukcje do ćwiczeń dla studentów biologii. UMK Toruń.
2. Węgleński P. 2008. Genetyka molekularna. PWN, Warszawa.
3. Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L. 2004 Krótkie wykłady. Genetyka. PWN, Warszawa.

22 Kryteria oceny *

	ocena 2,0 (ndst)	ocena 3,0 (dst.)	ocena 4,0 (db)	ocena 5,0 (bdb)
EK01	Student nie umie definiować podstawowych pojęć	Student poprawnie definiuje zaledwie kilka podstawowych pojęć	Student poprawnie definiuje pojęcia związane z tematem	Student poprawnie definiuje pojęcia związane z tematem, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem
EK02	Student nie umie określić podstawowych zagadnień z genetyki	Student poprawnie określa zaledwie kilka podstawowych zagadnień	Student poprawnie określa zagadnienia związane z tematem	Student poprawnie określa zagadnienia związane z tematem, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem

EK03	Student nie umie stosować poznanej terminologii i korzystać z niej	Student poprawnie częściowo stosuje poznaną terminologię i korzysta z niej	Student poprawnie stosuje poznaną terminologię i korzysta z niej	Student poprawnie stosuje poznaną terminologię i korzysta z niej, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem
EK04	Student nie umie określać zależności związanych z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa niektóre zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem
EK05	Student nie umie określać zależności związanych z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa niektóre zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy	Student poprawnie określa zależności związane z wykorzystaniem zdobytej wiedzy, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem
EK06	Student nie umie wykorzystać własnych umiejętności i aktualizować wiedzy kierunkowej	Student częściowo wykorzystuje własne umiejętności i aktualizuje wiedzę kierunkową	Student potrafi wykorzystać własne umiejętności, aktualizować wiedzę kierunkową	Student umie wykorzystać własne umiejętności, aktualizować wiedzę kierunkową, wyjaśniać samodzielnie istotę zjawisk, potrafi zanalizować problemy związane z tematem
23 Inne przydatne informacje o przedmiocie				
1.	Informacje na temat miejsca odbywania zajęć – zgodnie z planem zajęć			
2.	Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) – zgodnie z planem zajęć			
3.	Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce) – zgodnie z terminarzem konsultacji			

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W01, K_W09	C1,C2,C3, C5	W1-9, W12-13, ĆW 1-4, ĆW 6-11, ĆW 13	1, 2, 3, 4	F1, P1,
EK02	K_W01, K_W09	C1,C2,C3	W1-13, ĆW 1-13,	1, 2, 3, 4	F1,F2, P1,
EK03	K_U03, K_U07	C1,C2,C3,C4,C5	W1-15, ĆW 1-14	1, 2, 3, 4	F1,F2, P1, P2
EK04	K_U03, K_U07	C1,C2,C3, C4,C5	W10-15, ĆW 5, ĆW 9-15	1, 2, 3, 4	F1,F2, P1,
EK05	K_U03, K_U07	C1,C2,C3, C4,C5	W14-15, ĆW 3-4, ĆW 14-15	1, 2, 3, 4	F1,F2, P1,
EK06	K_K01, K_K04	C1,C2,C3, C4,C5	W14-15, ĆW 14-15	1, 2, 3, 4	F1,F2, P1, P2,