

KARTA PRZEDMIOTU DLA ROKU AKADEMICKIEGO 2020/2021**INFORMACJE OGÓLNE**

1. Nazwa przedmiotu kształcenia	Genetyka					
2. Nazwa jednostki	Wydział Nauk Technicznych, Zakład Rolnictwa					
3. Grupa treści kształcenia	podstawowe					
4. Typ przedmiotu	obowiązkowy					
5. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia					
6. Liczba punktów ECTS	2					
7. Poziom przedmiotu	podstawowy					
8. Rok studiów, semestr	II rok; semestr III (zimowy)					
9. Liczba godzin w semestrze	Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.
	15	15				
10. Język wykładowy:	polski					
11. Wykładowca (wykładowcy)	Katarzyna Radwańska, dr inż., k.radwanska@dydaktyka.pswbp.pl					

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne	
1) Znajomość zagadnień z zakresu biologii komórki, chemii analitycznej	
13. Cele przedmiotu	
C1	Przedstawienie 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	Zapoznanie z podstawami dziedziczenia oraz najnowszymi osiągnięciami z zakresu genetyki molekularnej: budowa DNA i RNA, organizacja genomu Pro- i Eukaryota, replikacja, transkrypcja, translacja, regulacja ekspresji genów.
C4	Zaprezentowanie metod laboratoryjnych analizy DNA: rekombinacja i klonowanie DNA.
C5	Zapoznanie studentów z terminologią związaną z inżynierią genetyczną, z nowymi trendami badań z zakresu genetyki w rolnictwie.
14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych	
Student, który zaliczył przedmiot:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
WIEDZA	
EK01	potrafi objaśnić podstawowe pojęcia i zagadnienia z genetyki i związki z innymi dyscyplinami
EK02	potrafi scharakteryzować podziały komórkowe i znać prawa dziedziczenia
UMIEJĘTNOŚCI	
EK03	potrafi interpretować zasady dziedziczenia cech oraz analizować podstawowe mechanizmy regulujące procesy biochemiczne i fizjologiczne na różnych poziomach organizacji rośliny

EK04	potrafi identyfikować zagrożenia biologiczne i chemiczne oraz źródła ich pochodzenia środowiskowego wynikające z prowadzonej działalności produkcyjnej	K_U03 K_U07
EK05	potrafi określać zależności związane z praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy	K_U03 K_U07
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
EK06	wykorzystać własne umiejętności, aktualizować wiedzę kierunkową	K_K01 K_K04
15. Treści programowe		
Forma zajęć - wykłady		
Rys historyczny, podstawowe pojęcia genetyczne, prawa Mendla. Wybrane rozszerzenia praw Mendla. Współdziałanie alleliczne i niealleliczne. Chromosomowa teoria dziedziczenia. Dziedziczenie płci u człowieka. Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią. Aberracje strukturalne i liczbowe chromosomów. Sprzężenia genetyczne i zasady mapowania genów. Dziedziczenie cech ilościowych. Budowa DNA/RNA i organizacja genomów u Pro- i Eucaryota. Replikacja DNA. Transkrypcja, translacja i kod genetyczny. Regulacja ekspresji genów. Mutacje i naprawa DNA; czynniki mutagenne. Metody analizy DNA; sekwencjonowanie DNA. Klonowanie i rekombinacja DNA. Podstawy inżynierii genetycznej. Inżynieria genetyczna, trendy badań z zakresu genetyki w rolnictwie. Statystyka w badaniach genetycznych.		
Forma zajęć – ćwiczenia		
Podstawy genetyki mendlowskiej. Analiza genetyczna przy jednej, dwóch i większej liczbie par cech, geny letalne - zadania. Rozszerzenia praw Mendla – zadania. Podziały komórkowe. Dziedziczenie cech ilościowych. Dziedziczenie cech sprzężonych. Choroby genetyczne. Allele wielokrotne. Cechy sprzężone i związane z płcią. Mapowanie genów. DNA i RNA. Dokładność oceny zależnej od źródła informacji. Wykorzystanie postępu genetycznego w rolnictwie. Szacowanie postępu genetycznego		
16. Narzędzia/metody dydaktyczne		
1. Wykład		
2. Dyskusja		
3. Pokaz multimedialny		
4. Rozwiązywanie zadań genetycznych		
5. Program STATISTICA w dydaktyce		
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)		
F2. Aktywność na zajęciach		
P1. Pisemne kolokwia zaliczeniowe		
18. Obciążenia pracą studenta		
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30	
Konsultacje	5	
Nakład pracy studenta	15	
SUMA	50	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2	
DLA PRZEDMIOTU		
19. 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.		

20. Formy oceny – szczegóły

- 1) Ocena końcowa z ćwiczeń wystawiana jest na podstawie aktywności na zajęciach.
- 2) Oceną końcową z wykładu jest średnią ocena uzyskanych na kolokwiah.
- 3) Ocena z kolokwium wystawiana jest w zależności od liczby uzyskanych punktów:
91% - 100% bdb
81% - 90% db +
71% - 80% db
61% - 70% dst +
51%- 60% dst

21. Inne przydatne informacje o przedmiocie

1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp. - informacje będą przekazywane podczas zajęć kontaktowych z nauczycielem.
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć - zgodnie z planem zajęć
3. Informacja na temat terminu zajęć - zgodnie z planem zajęć)
4. Informacja na temat konsultacji – zgodnie z terminarzem konsultacji

* L – laboratorium (w przypadku zajęć z języka obcego oznacza lektorat)