

KARTA PRZEDMIOTU DLA ROKU AKADEMICKIEGO 2020/2021**INFORMACJE OGÓLNE****1. Nazwa przedmiotu kształcenia**

Mikrobiologia (P)

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

średnio-zaawansowany

8. Rok studiów, semestr

II rok; III semestr (zimowy)

9. Liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	L*	Prj.	Pbn.	Zp.	Pr.
------	-----	----	------	------	-----	-----

15

15

10. Język wykładowy: polski**11. Wykładowca**

dr hab. Marcin Weiner, prof. PSW

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE**12. Wymagania wstępne**

1) Podstawy z biologii i chemii

13. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie z podstawową terminologią w zakresie mikrobiologii

C2 Zrozumienie molekularnych podstaw funkcjonowania organizmów prokariotycznych oraz powstawania i znaczenia organizmów transgenicznych

C3 Poznanie zjawisk zachodzących w środowisku spowodowanych przez mikroorganizmy;
Posługuje się podstawowymi technikami mikrobiologicznymi w praktyce rolniczej

C4 Zrozumienie możliwości wykorzystania drobnoustrojów w medycynie, rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska

14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do
kierunkowych efektów
uczenia się**WIEDZA**

EU01 objaśnić podstawowe pojęcia i zagadnienia z mikrobiologii i związki z innymi dyscyplinami

K_W01
K_W07

EU02 ma ogólną wiedzę z zakresu funkcjonowania organizmów żywych na poziomie molekularnym i komórkowym

K_W09

UMIEJĘTNOŚCI	
EU03 posiada umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami pracy mikrobiologa oraz umiejętność identyfikacji i klasyfikacji wybranych grup bakterii;	K_U08
EU04 posiada umiejętność zakładania i prowadzenia hodowli bakterii	K_U07
EU05 określać zależności związane z praktycznym wykorzystaniem zdobytej wiedzy	K_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU06 wykorzystać własne umiejętności, aktualizować wiedzę kierunkową	K_K01
15. Treści programowe	
Forma zajęć – wykłady	
1) Mikrobiologia jako nauka – rys historyczny; badania L. Pasteura i R. Kocha 2) Podstawy systematyki drobnoustrojów, ich podział i opis najważniejszych grup 3) Bezkomórkowe formy infekcyjne i ich rola w kształtowaniu ekosystemów (wiroidy, priony). 4) Wirusy – podział, pochodzenie, budowa, replikacja, występowanie. 5) Charakterystyka bakterii i grzybów: budowa, i właściwości biochemiczne. 6) Procesy metaboliczne drobnoustrojów: autotrofia, heterotrofia i chemolitotrofia 7) Zasady izolacji i hodowli drobnoustrojów. Identyfikacja drobnoustrojów. 8) Środowisko życia bakterii. Formy przetrwalne bakterii. 9) Wpływ czynników fizycznych i chemicznych na bakterie. 10) Wzajemne stosunki wśród drobnoustrojów. 11) Mikroorganizmy chorobotwórcze dla roślin, zwierząt, człowieka oraz sposoby ochrony przed patogenami. 12) Wykorzystanie drobnoustrojów w ochronie środowiska i zdrowia. 13) Drobnoustroje a organizmy wyższe.	
Forma zajęć –laboratoria	
1) Porównanie procariota i eucariota, główne różnice, występowanie. 2) Znaczenie glonów w przyrodzie, gospodarce i życiu człowieka. Działanie oczyszczalni ścieków. 3) Wykorzystanie mikroorganizmów w przemyśle rolno-spożywczym i przetwórstwie. 4) Fermentacja mlekowa oraz octowa, opis i zastosowanie. 5) Fermentacja alkoholowa oraz masłowa, opis i zastosowanie. 6) Mikroflora obornika i procesy mikrobiologiczne w nim zachodzące. 7) Kolokwium. 8) Mikroflora napojów mlecznych i kiszonek. 9) Mikroflora wody. Badania mikrobiologiczne wody. 10) Mikroflora gleby. Badania mikrobiologiczne gleby 11) Mikroflora powietrza. Mikrobiologiczne badanie powietrza i powierzchni płaskich. 12) Zastosowanie bakterii i grzybów w biotechnologii 13) Mikroorganizmy jako broń biologiczna 14) Żywność jako środowisko życia drobnoustrojów. 15) Kolokwium i zaliczenie ćwiczeń	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład	
2. Dyskusja	
3. Przygotowanie i zespołowa prezentacja	

4. Pokaz multimedialny	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Udział w dyskusji	
F2. Ocena wystąpień i prezentacji	
P1. Obecność na zajęciach	
P2. Kolokwia zaliczeniowe	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem**	35
Przygotowanie się do zajęć	
Przygotowanie do dyskusji	5
Przygotowanie do kolokwium	5
Przygotowanie do zaliczenia	5
SUMA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
DLA PRZEDMIOTU	
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Kwaśna H., Mikrobiologia rolnicza. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego W Poznaniu, 2014	
2) Baj J. Mikrobiologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018	
3) Nicklin J., Graeme-Cook K., Killington R., Mikrobiologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2007	
Literatura uzupełniająca:	
1) Schleger H. G. Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008	
2) Wojtatowicz M., Stempniewicz R., Żarowska B., Rymowicz W., Robak M., Mikrobiologia ogólna. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. 2008	
3) Libudzisz Z., Kowal K., Żakowska Z. Mikrobiologia techniczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2013	
20. Formy oceny – szczegóły	
2,0 (nds) Student nie umie definiować podstawowych pojęć.	
3,0 (dst.) Student poprawnie definiuje zaledwie kilka podstawowych pojęć.	
3,5 (dst plus) Student poprawnie definiuje ponad połowę podstawowych pojęć.	
4,0 (db) Student poprawnie definiuje pojęcia związane z tematem.	
4,5 (db plus) Student poprawnie definiuje pojęcia związane z tematem wyjaśnia samodzielnie ich istotę.	
5,0 (bdb) Student poprawnie definiuje pojęcia związane z tematem, wyjaśnia samodzielnie ich istotę, potrafi zanalizować problemy związane z tematem.	
21. Inne przydatne informacje o przedmiocie	
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z prezentacjami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.	
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć	
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina)	
4. Informacja na temat konsultacji (godziny+miejsce)	

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

** – Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia

oraz konsultacje