

Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Mikrobiologia ogólna	ECTS	4
Information technologies	General microbiology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biotechnologia		

Język wykładowy:		Poziom studiów:	
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: 3 <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2022/2023	Numer katalogowy: BBT_BT-1S-3Z-23

Koordynator zajęć:	prof. dr hab. Stanisław Błażejczak		
Prowadzący zajęcia:	prof. dr hab. Stanisław Błażejczak, dr hab. Elżbieta Hać-Szymańczuk, dr hab. Anna Bzducha-Wróbel, dr hab. Iwona Gientka, dr hab. Marek Kieliszek		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Znaczenie drobnoustrojów w kształtowaniu środowiska przyrodniczego oraz możliwości wykorzystania ich potencjału biochemicznego</p> <p>Tematyka wykładów: Mikrobiologia jako nauka. Miejsce drobnoustrojów w świecie organizmów żywych. Szczególne cechy drobnoustrojów. Charakterystyka taksonomiczna, morfologiczna i fizjologiczna prokariotów i eukariotów. Drobnoustroje środowisk ekstremalnych. Koniugacja, transdukcja i transformacja jako źródła zmienności drobnoustrojów. Wpływ czynników środowiska zewnętrznego (fizyczne, chemiczne, biologiczne) na wzrost drobnoustrojów oraz wpływ drobnoustrojów na zmiany w środowisku. Wzajemne relacje między drobnoustrojami. Drobnoustroje jako wskaźnik bezpieczeństwa środowiska. Charakterystyka ważniejszych saprofitów i patogenów oraz drogi ich przenoszenia. Metody inaktywacji drobnoustrojów. Korzyści i zagrożenia wynikające z aktywności metabolicznej drobnoustrojów.</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Pożywki, technika posiewów i metody hodowli drobnoustrojów. Charakterystyka morfologiczna, biochemiczna i enzymatyczna wybranych szczepów bakterii, drożdży oraz grzybów strzępkowych. Wykorzystanie metod barwienia w diagnostyce drobnoustrojów. Bezpośrednie, hodowlane i wskaźnikowe metody liczenia drobnoustrojów. Wykorzystanie metod wskaźnikowych i hodowlanych liczenia drobnoustrojów w ocenie stanu sanitarno-higienicznego środowiska. Wpływ czynników chemicznych na wzrost bakterii, drożdży i pleśni w żywności. Biologiczne metody oznaczania mocy antybiotyków i stężenia witamin.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład; liczba godzin 30; b) Ćwiczenia laboratoryjne ; liczba godzin 30;		
Metody dydaktyczne:	Wykład, doświadczenie, dyskusja, praca indywidualna i praca w zespołach, w okresie pandemii możliwości wykorzystania kształcenia na odległość		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Biochemia Podstawowa wiedza z zakresu przemian białek, tłuszczów i węglowodanów oraz udziału enzymów w tych procesach		
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu. kierunkowego	Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	zna kryteria taksonomiczne, morfologiczne i fizjologiczne diagnostyki prokariotów i eukariotów	K_W06 K_W09 K_W10 2 3 3
	W2	rozumie specyfikę wzrostu drobnoustrojów oraz wpływ czynników środowiska zewnętrznego na ich rozwój	K_W03 K_W07 K_W08 K_W09 2 2 3 3
	W3	rozumie wzajemne relacje między drobnoustrojami	K_W08 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	potrafi identyfikować podstawowe grupy drobnoustrojów	K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 2 2 2 2
	U2	potrafi ilościowo scharakteryzować jakość mikrobiologiczną środowiska	K_U01 K_U04 K_U05 K_U06 2 2 2 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	jest gotów do świadomego rozróżniania korzyści i zagrożeń związanych z obecnością drobnoustrojów w środowisku	K_K01 K_K02 K_K03 3 3 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Znaczenie drobnoustrojów w kształtowaniu środowiska przyrodniczego oraz możliwości wykorzystania ich potencjału biochemicznego. Zagadnienia takie jak: Mikrobiologia jako nauka. Miejsce drobnoustrojów w świecie organizmów żywych. Szczególne cechy drobnoustrojów. Charakterystyka taksonomiczna, morfologiczna i fizjologiczna prokariotów i eukariotów. Drobnoustroje środowisk ekstremalnych. Koniugacja, transdukcja i transformacja jako źródła zmienności drobnoustrojów. Wpływ czynników środowiska zewnętrznego (fizyczne, chemiczne, biologiczne) na wzrost drobnoustrojów oraz wpływ		

	drobnoustrojów na zmiany w środowisku. Wzajemne relacje między drobnoustrojami. Drobnoustroje jako wskaźnik bezpieczeństwa środowiska. Charakterystyka ważniejszych saprofitów i patogenów oraz drogi ich przenoszenia. Metody inaktywacji drobnoustrojów. Korzyści i zagrożenia wynikające z aktywności metabolicznej drobnoustrojów.
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	kolokwia, egzamin pisemny,
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Imienne wykazy cząstkowych ocen z kolokwiów wraz z tymi kolokwiami, treści pytań egzaminacyjnych lub egzaminu pisemnego wraz z ocenami, możliwości wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Kolokwia na zajęciach laboratoryjnych – 25% Praktyczna identyfikacja ważniejszych bakterii i grzybów – 25% Ocena z egzaminu – 50%
Miejsce realizacji zajęć:	Pracownia mikrobiologiczna w Zakładzie Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności)
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Schlegel H., 2002. Mikrobiologia ogólna, PWN 2. Duszkiewicz-Reinhard W., Grzybowiski R., Sobczak E., 2003. Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, Wyd. SGGW. 3. Błażej St., Gientka I., 2010. Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności, Wyd. SGGW. 4. Singleton P., 2000. Bakterie w biologii, biotechnologii i medycynie, PWN. 5. Bednarski W., Rejs A., 2000. Biotechnologia żywności, WNT.	
UWAGI	

*) 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:	111 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	2,4 ECTS

