

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	<b>Mikrobiologia żywności</b>	ECTS	<b>4</b>
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Food Microbiology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Biologia		

Język wykładowy:	polski	Poziom studiów:22	
Forma studiów:	<input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 2 <input type="checkbox"/> semestr zimowy <input checked="" type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):	2022/2023	Numer katalogowy:	

Koordinator zajęć:	Dr hab inż. Iwona Gientka, prof. SGGW		
Prowadzący zajęcia:	Dr hab. Inż. Iwona Gientka, prof. SGGW, Pracownicy Katedry Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności		
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Wykłady: Definicje i pojęcia związane z jakością i bezpieczeństwem zdrowotnym żywności. Elementy prawa żywnościowego w aspekcie jakości mikrobiologicznej żywności. Wpływ środowiska żywności i operacji jednostkowych stosowanych w przemyśle spożywczym na żywotność drobnoustrojów. Mikrobiologiczne psucie żywności. Charakterystyka patogenów przenoszonych przez wodę i żywność z elementami ich diagnostyki. Wykorzystanie drobnoustrojów w produkcji żywności.</p> <p>Ćwiczenia: Metody badania higieny środowiska produkcji żywności (powietrze, powierzchnie, woda, pracownik). Metody wskaźnikowe i hodowlane liczenia drobnoustrojów w ocenie jakości mikrobiologicznej produktów spożywczych. Diagnostyka wybranych patogenów w żywności zgodnie z obowiązującymi normami. Wpływ metod utrwalań na wzrost drobnoustrojów w żywności. Żywność fermentowana, probiotyczna.</p> <p>Każdy student ma zapewnione i odpowiednio wyposażone indywidualne stałe miejsce pracy w sali laboratoryjnej (mikroskop, drobny sprzęt szklany, szalki Petriego, pipety, ezy, odczynniki do barwienia, itd.) a także dostęp do niezbędnego sprzętu laboratoryjnego (cieplarki, mikrofalówki) oraz odpowiedniego materiału biologicznego (czyste kultury mikroorganizmów) i podłoży z użyciem których prowadzi obserwacje i eksperymenty.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	a) Wykład; liczba godzin 15; b) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30;		
Metody dydaktyczne:	Wykład, doświadczenie/eksperyment, z możliwością kształcenia na odległość.		
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Student powinien: znać ogólną charakterystykę drobnoustrojów znać i umieć stosować podstawowe techniki mikrobiologiczne.		
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:		Odniesienie do efektu. kierunkowego Siła dla ef. kier*
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Charakteryzuje mikroflorę żywności, wyjaśnia wpływ higieny oraz procesów technologicznych na bezpieczeństwo zdrowotne produktów spożywczych, rozumie zagrożenia zdrowotne związane z obecnością w żywności mikroflory patogennej.	K_W01 2 K_W02 2 K_W05 3
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Stosuje odpowiednie metody diagnostyczne do oceny jakości mikrobiologicznej żywności oraz w ocenie higieny jej produkcji.	K_U01 3 K_U05 3 K_U07 3 K_U12 2
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotów stosować wiedzę w realizacji diagnostyki mikrobiologicznej w projektach społecznych.	K_K01 2 K_K02 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	Drobnoustroje bytujące w surowcach i produktach żywnościowych, wpływ higieny produkcji oraz stosowanych procesów w technologii żywności na mikroorganizmy, charakterystyka patogenów przenoszonych przez wodę i żywność, metody diagnostyczne stosowane podczas badania jakości mikrobiologicznej żywności i środowiska jej produkcji.		
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Ocena kolokwium i eksperymentów w trakcie ćwiczeń, zaliczenie.		
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:	Kolokwia oceniane są wg skali 51% wiedzy = ocena dostateczna (3,0) i konsekwentnie progi 61% (3,5), 71% (4,0), 81% (4,5), 91% (5,0)		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	1. Ocena kolokwium i eksperymentów wykonywanych w trakcie zajęć - 45% 2. Zaliczenia - 55%		

Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa / laboratorium
Literatura podstawowa i uzupełniająca:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. pod red. Błażej S., Gientka I. 2010 „Wybrane zagadnienia z mikrobiologii żywności” Wyd. SGGW, Warszawa</li> <li>2. Libudziński Z., Kowal K. 2008, „Mikrobiologia techniczna: Mikroorganizmy w biotechnologii, ochronie środowiska i produkcji żywności” PWN Warszawa;</li> <li>3. Szewczyk E.M. 2005 „Diagnostyka bakteriologiczna” PWN, Warszawa.</li> </ol>	
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:	<b>125 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	<b>2,5 ECTS</b>