

Nazwa zajęć/ <i>Course title:</i>	Drobnoustroje chorobotwórcze przenoszone przez żywność i wodę	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim/ <i>Course title in English:</i>	Foodborne and waterborne pathogenic microorganisms		
Zajęcia dla kierunku studiów/ <i>Degree program name:</i>	Biotechnology		

Język kursu/ <i>Course language:</i> English		Poziom studiów/ <i>Study level:</i> I	
Typ studiów/ <i>Form of studies:</i>	x intramural .. extramural	Status zajęć/ <i>Course status</i>	.. podstawowe/ Basic .. obowiązkowe/ <u>mandatory</u> .. do wyboru/ x elective
Semestr/ <i>Semester:</i> 7		semestr zimowy/ x winter semester .. semestr letni/ <i>summer semester</i>	
Rok akademicki/ <i>Academic year:</i> 2022/2023		Numer katalogowy/ <i>Catalogue number:</i>	BBT_BTa-1S-7Z-52_4

Koordynator zajęć/ <i>Course coordinator:</i>	dr hab. inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk		
Prowadzący zajęcia/ <i>Teachers responsible for the course:</i>	dr hab. inż. Elżbieta Hać-Szymańczuk		
Założenia, cele i opis zajęć/ <i>Aims, objectives and description of the course:</i>	<p>Familiarizing students with the etiological factors of diseases occurring after eating food containing harmful microorganisms, mechanisms of the body's defense against poisoning of various types and the possibilities of avoiding them through proper conduct in the industrial production and distribution of food.</p> <p>Lecture topics: The scale of diseases caused by microorganisms in food. Ecology of microorganisms: habitats (water, soil, air). Food and waterborne microorganisms (Salmonella, Legionella, Shigella, Listeria, Campylobacter, Clostridium, Staphylococcus, Helicobacter, Enterobacter, Escherichia coli, molds and mycotoxins, viruses, protozoa). Human digestive tract and mechanisms of immunity. Epidemiological supervision and its organs in Poland and the EU. Ways to ensure good microbiological quality of food (HACCP, GMP, GHP)</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin/ <i>Teaching forms, number of hours:</i>	a) Lecture; 15 hours;		
Metody dydaktyczne/ <i>Teaching methods:</i>	Lecture, project, problem solving, the possibility of using distance learning when necessary		
Wymagania formalne i założenia wstępne/ <i>Formal requirements and prerequisites</i>	General and food microbiology Basic knowledge of the knowledge of microorganisms and processes in which they participate and the participation of enzymes in these processes		
Efekty uczenia się/ <i>Learning outcomes:</i>	treść efektu przypisanego do zajęć/ <i>the content of the effect assigned to the course:</i>		Odniesienie do efektu kierunkowego <i>/Relation to the course outcomes</i> Siła dla ef. kier* <i>/Impact on the course outcomes*</i>
Wiedza (absolwent zna i rozumie) <i>/Knowledge: (the graduate knows and understands)</i>	W1	knows the criteria of morphological and physiological diagnostics of saprophytic and pathogenic microorganisms	K_W10 K_W09 K_W06 K_W08 3 3 2 3
	W2	knows the pathways for the entry of microorganisms that pose a threat to the human body	K_W11 K_W10 K_W09 3 2 3
	W3	knows the factors promoting and inhibiting the growth of microorganisms	K_W11 K_W10 K_W08 3 2 3
Umiejętności (absolwent potrafi) <i>/Skills: (the graduate is able to)</i>	U1	able to interpret the results of the performed experiments	K_U04 K_U22 2 2
Kompetencje (absolwent jest gotów do) <i>/Competences: (The graduate is ready to)</i>	K1	is aware of the benefits and dangers related to the utilisation of microorganisms in biotechnological processes	K_K06 K_K01 K_K03 1 1 1
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: <i>/Program contents ensuring the achievement of the learning outcomes:</i>	Types of pathogenic microorganisms available in food, the body's response to contact with the pathogen and ways to avoid food poisoning		

Sposób weryfikacji efektów uczenia się/ <i>Methods of the verification of the learning outcomes:</i>	reports, final written exam
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się <i>/Details on the verification methods and of the ways of documenting the learning outcomes:</i>	The content of the exam questions along with the grades, solving a defined problem, the possibility of using distance learning when necessary
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową/ <i>Elements and weights influencing the final grade:</i>	Exam grade - 90% Preparation of an individual analysis of a defined problem - 10%
Miejsce realizacji zajęć/ <i>Teaching place:</i>	lecture room, educational platform
Literatura/Literature: 1. Mikrobiologia – Różnorodność, chorobotwórczość i środowisko. A. A. Salyers i D.D. Whitt. Wyd. PWN 2005 2. Mikrobiologia i higiena w przemyśle spożywczym-Pod red. Z. Żakowskiej i H. Stobińskiej. Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej 2000 3. Mikrobiologia techniczna. Tom I i II. Pod red. Z. Libudysz i K. Kowal. PWN 2008 4. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe – zagrożenia dla człowieka i zwierząt. Red. J. Grajewski. Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz 2006 5. Mikrobiologia żywności pochodzenia zwierzęcego. S. J. Zaleski. WNT 1985 6. Mikrobiologia żywności. M. Burbianka, A. Pliszka, H. Burzyńska. PZWL 1983	
UWAGI/ANNOTATIONS The following scale is used to calculate the final score: 100-91% points - 5.0; 90-81% points - 4.5, 80-71% points - 4.0; 70-61% points - 3.5; 60-51% points - 3.0	

*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy/ 3 – significant and detailed, 2 – considerable, 1 – basic,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot/*Quantitative summary of the course:*

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 / <i>Estimated number of work hours per student (contact and self-study) essential to achieve the presumed learning outcomes - basis for the calculation of ECTS credits:</i>	28 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia/ <i>Total number of ECTS credits accumulated by the student during contact learning:</i>	0.6 ECTS