

Nazwa zajęć/ <i>Course title:</i>	Biopolimery w produkcji opakowań do żywności	ECTS	1
Nazwa zajęć w j. angielskim/ <i>Course title in English:</i>	Biopolymers in the production of food packaging		
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>	<input checked="" type="checkbox"/> intramural <input type="checkbox"/> extramural	Status zajęć/ <i>Course status</i>	podstawowe/ <i>Basic</i> <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe/ <i>major</i>	obowiązkowe/ <i>mandatory</i> <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru/ <i>elective</i>	Semestr/ <i>Semester:</i>	6	semestr zimowy/ <i>winter semester</i> x semestr letni/ <i>summer semester</i>
Rok akademicki/ <i>Academic year:</i>				2022/2023	Numer katalogowy/ <i>Catalogue number:</i>	BBT_BTa-1S-6L-47_7	

Koordynator zajęć/ <i>Course coordinator:</i>	dr Sabina Galus						
Prowadzący zajęcia/ <i>Teachers responsible for the course:</i>	dr Sabina Galus						
Założenia, cele i opis zajęć/ <i>Aims, objectives and description of the course:</i>	Gaining basic knowledge about natural and biodegradable polymers used in the production of food packaging. Lecture topics: Types of polymers used in the production of packaging. Biodegradability of polymers. Characteristics and preparation of selected biopolymers of plant, animal and microbiological origin. Modification of biopolymers in order to give new or improve the already existing functional properties. Possibilities of using biopolymers as modern food packaging materials.						
Formy dydaktyczne, liczba godzin/ <i>Teaching forms, number of hours:</i>	a) Lectures: number of hours 15;						
Metody dydaktyczne/ <i>Teaching methods:</i>	Lecture with the use of audiovisual techniques, the possibility of using distance education when necessary						
Wymagania formalne i założenia wstępne/ <i>Formal requirements and prerequisites</i>	Introductory subjects: organic chemistry, food chemistry, microbiology and food packaging.						
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:</i> (the graduate knows and understands)	W1	the student knows the basic division and characteristics of biopolymers used for the production of biodegradable and edible packaging				K_W02 K_W05 K_W15	3 2 3
	W2	the student knows the basic functions of biopolymers and the possibilities of their use for the production of packaging				K_W02 K_W15	3 3
	W3	the student knows the methods and possibilities of modifying polymers in order to obtain their advantageous functional properties				K_W01 K_W02 K_W05 K_W15	3 3 2 3
Umiejętności (absolwent potrafi) <i>/Skills:</i> (the graduate is able to)	U1	properly select the sources and synthesize the obtained information as well as draw conclusions, perceive various determinants of professional issues, including technological, ethical, economic and ecological				K_U01 K_U10 K_U11 K_U13 K_U21 K_U22	2 2 2 2 2 2
Kompetencje (absolwent jest gotów do) <i>/Competences:</i> (The graduate is ready to)	K1	He is ready to broaden his knowledge of a given subject and act in the public interest				K_K02 K_K04 K_K05	2 1 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: <i>/Program contents ensuring the achievement of the learning outcomes:</i>	Basic information on the construction and production techniques of biopolymers and their possible applications.						
Sposób weryfikacji efektów uczenia się/ <i>Methods of the verification of the learning outcomes:</i>	Effects: W1, W2, W3 - final test - written (graded), U and K observation during classes; the possibility of using distance learning when necessary						

Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się /Details on the verification methods and of the ways of documenting the learning outcomes:	Personal list of credits with the grades and the content of the questions, 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>	Pass mark - 100%
Miejsce realizacji zajęć/ <i>Teaching place:</i>	Lecture hall
Literature / <i>Literature:</i> 1. J. Han, Innovations in Food Packaging, Elsevier (second edition), USA. 2. Z. Florjańczyk, S. Penczak, Chemia polimerów (tom III), Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 3. The latest articles and publications with an international range are available at the lecture..	
UWAGI/ANNOTATIONS	
other contact hours not included in the working hours (consultations, exams), number of hours: 1h	

*) 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>	30 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