

Nazwa zajęć/ <i>Course title:</i>	Podstawy projektowania i rozwoju linii technologicznych	ECTS	3
Nazwa zajęć w j. angielskim/ <i>Course title in English:</i>	The design and development of technological lines – basic course		
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/ <i>Basic</i> X kierunkowe/ <i>major</i>	X obowiązkowe/ <i>mandatory</i> .. do wyboru/ <i>elective</i>	Semestr/ <i>Semester:</i> 5 X semestr zimowy/ <i>winter semester</i> semestr letni/ <i>summer semester</i>
Rok akademicki/ <i>Academic year:</i> 2022/2023		Numer katalogowy/ <i>Catalogue number:</i>	BBT_BTa-1S-5Z-39

Koordynator zajęć/ <i>Course coordinator:</i>	dr hab. inż. Hanna Kowalska, prof. SGGW		
Prowadzący zajęcia/ <i>Teachers responsible for the course:</i>	dr inż. Hanna Kowalska or other persons indicated by the head of the Department of Food Engineering and Production Organization		
Założenia, cele i opis zajęć/ <i>Aims, objectives and description of the course:</i>	<p>The aim of the course is to familiarize students with the principles of technological design of food industry plants. Lectures (1), Presentation of the program and settlement rules. Literature. Technical aspects and principles of process design in biotechnology and food technology. Material balances. Standards recommended for the selected production profile. Computer aided design; examples of CAD applications and packages. Construction issues; land development concept. Safety and quality of biotechnological products (GMP, HACCP, etc.). Economic, hygienic, sanitary and ecological aspects. Exercises (2). As part of teams (5-8 people), a project of a biotechnological process is carried out in the field of: biotechnology in the production and protection of animal health, in plant production; selected sectors of the pharmaceutical, chemical and food industries. Development of the issues received from the teacher for the implementation of the plant design. During the exercises, current design regulations are analyzed, e.g. construction, water and other regulations. Computer programs are used that are useful for designing, using literature sources: catalogs, company materials, Internet resources, etc. Discussions are conducted at computer stations on solving problems related to the selection of devices, drawing and developing technological lines, placing machines and devices, with the plant's impact on the environment and others.</p>		
Formy dydaktyczne, liczba godzin/ <i>Teaching forms, number of hours:</i>	<p>a) Lectures number of hours 15 b) Project classes number of hours 15</p>		
Metody dydaktyczne/ <i>Teaching methods:</i>	Monographic lectures, project execution, discussions, consultations		
Wymagania formalne i założenia wstępne/ <i>Formal requirements and prerequisites</i>	Biotechnology, food engineering and production organization, computer science The student has school knowledge in the field of technical drawing, natural sciences, biology, chemistry, mathematics, and the use of computer programs		
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	has a consistent knowledge of the design and development of technological lines in the food / biotechnology industry	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 2 2 2 3
	W2	understands the need to recognize the conditions related to the design of technological lines or plants depending on the location, raw material base, market situation, assess the size and type of production waste, methods of their management or disposal and recognize the possibility of implementing selected quality standards, taking into account the adaptation to the guidelines contained in applicable standards and legal regulations of the country	K_W01 K_W03 K_W04 K_W11 K_W15 2 2 3 2 2
Umiejętności (absolwent potrafi) <i>/Skills: (the graduate is able to)</i>	U1	is able to design a technological line or a production plant	K_U10 K_U15 2 2
Kompetencje (absolwent jest gotów do) <i>/Competences: (The graduate is ready to)</i>	K1	is ready to use computer-aided design programs such as AutoCAD and search for information and news available in libraries, the Internet, engineering and design companies, etc. and creative use in achieving the set goal	K_K01 K_K05 1 1
	K2	is ready to cooperate with other specialists in the design of technological lines or industrial plants	K_K02 K_K05 1 1

<p><i>Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:</i></p> <p><i>/Program contents ensuring the achievement of the learning outcomes:</i></p>	<p>To acquaint students with the principles of technological design of food industry plants. Issues such as: Technical aspects and principles of process design in biotechnology and food technology. Material balances. Standards recommended for the selected production profile. Computer aided design; examples of CAD applications and packages. Construction issues; land development concept. Safety and quality of biotechnological products (GMP, HACCP, etc.). Economic, hygienic, sanitary and ecological aspects.</p>
<p>Sposób weryfikacji efektów uczenia się/ <i>Methods of the verification of the learning outcomes:</i></p>	<p>lecture colloquium and design of the plant, activity during the discussion of a defined issue,</p>
<p>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></p>	<p>periodically - presentation of the progress of work on project issues, final submission of projects in electronic form possibility of using distance learning when necessary (e.g. pandemic)</p>
<p>Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową/ <i>Elements and weights influencing the final grade:</i></p>	<p>The assessment of the learning outcomes consists of: 1 - grade from the written lecture test; weight - 38%. 2 - evaluation for the development and presentation of the project; weight - 60%, 3 - evaluation of the student's activity during classes, active participation in the work on the assigned design issues; weight - 2%. The final grade is calculated as the sum of the points obtained for each element, taking into account their weight. The condition for passing the course is to obtain a minimum of 51%.</p>
<p>Miejsce realizacji zajęć/ <i>Teaching place:</i></p>	<p>Lecture halls, computer rooms</p>
<p>Literatura/Literature: 1Blilska B., Grzesińska W, Tomaszewska M. 2012, Projektowanie technologiczne zakładów przemysłu spożywczego. Wybrane zagadnienia. Wyd. SGGW, Warszawa, 1-104. Praca zb. Red.Gąsiorek E. 2011, Projektowanie procesów technologicznych w przemyśle spożywczym. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 1-99. Pr. zb. pod red. L. Synoradzkiego i J. Wisiańskiego: Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006, 1-222 Bolach E., Tomczak E., Ziobrowski J.: Ćwiczenia z technologii przemysłu spożywczego - projektowanie procesów technologicznych. Wrocław 1981. Dłużewski M.: Zarys projektowania zakładów przemysłu spożywczego. WNT, Warszawa 1987, 1-519. Piotrowski E. (2007): Wytyczne do projektów branżowych związanych z budową zakładu przetwórstwa spożywczego. Go-spodarka Mięсна (6), 10-14 Jaskulski A.: AutoCAD 2011/LT2011+lub nowsze wersje. Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego. Oraz: Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D. Wersja polska i angielska. PWN Warszawa 2009, dostęp z komputerów na SGGW: http://korpo.ibuk.pl/fiszka.php?id=2303 lub http://www.ibuk.pl/korpo/fiszka.php?id=1747 Literatura uzupełniająca: Durlik I.: Projektowanie technologiczno-organizacyjne zakładów przemysłowych. Część I. Podstawy projektowania zakładów przemysłowych</p>	
<p>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</p>	

*) 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:*

<p>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></p>	<p>35 h</p>
<p>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></p>	<p>1.2 ECTS</p>