

Nazwa zajęć/ <i>Course title:</i>	Matematyka I	ECTS	6
Nazwa zajęć w j. angielskim/ <i>Course title in English:</i>	Mathematics 1		
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>	X podstawowe/ <i>Basic</i> kierunkowe/ <i>major</i>	X obowiązkowe/ <i>mandatory</i> .. do wyboru/ <i>elective</i>
		Semestr/ <i>Semester:</i> 1		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-1Z-2

Koordynator zajęć/ <i>Course coordinator:</i>	dr hab. Adam Przeździecki			
Prowadzący zajęcia/ <i>Teachers responsible for the course:</i>	Members of the Department of Applied Mathematics			
Założenia, cele i opis zajęć/ <i>Aims, objectives and description of the course:</i>	Familiarize students with selected concepts, theorems and methods of the fundamentals of higher mathematics and their application in solving specific exercises and problems related to the field of study. Repetition and extension of school knowledge: number sets, absolute value, lines of a set, algebraic transformations, solving equations and inequalities, function and its basic properties, elementary functions. The concept of the limit of a sequence and function. Continuity of functions. Derivative of a function of one variable and its relation to the graph of a function. Number and power series, Taylor polynomial and their applications. Indefinite integral, various methods of integration. Definite integral and its applications to calculating the area of plane areas and the volume of rotating solids.			
Formy dydaktyczne, liczba godzin/ <i>Teaching forms, number of hours:</i>	a)	Lecture	30 hours	
	b)	Auditorium classes	30 hours	
Metody dydaktyczne/ <i>Teaching methods:</i>	Lecture, problem solving, discussion, the possibility of using distance learning when necessary (e.g. pandemic)			
Wymagania formalne i założenia wstępne/ <i>Formal requirements and prerequisites</i>	Good knowledge of high school mathematics at a basic level.			
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	knows how to solve equations and inequalities with absolute value and quadratic equations	K_W12	3
	W2	knows how to calculate derivatives of functions of one variable and knows the necessary and sufficient condition for the extrema of such functions	K_W04	3
	W3	knows how to use derivatives of a simple function of one variable to study its graph	K_W12	3
	W4	knows how to apply the Taylor formula or power series to approximate calculations	K_W12	3
	W5	knows the basic applications of integral calculus to simple practical problems	K_W12	3
Umiejętności (absolwent potrafi) <i>/Skills:</i> (the graduate is able to)	U1	Is ready to apply computational methods in practice	K_U01	3
Kompetencje (absolwent jest gotów do) <i>/Competences:</i> (The graduate is ready to)	K1	is ready to work together on the applications of mathematics in biotechnology and related sciences	K_K01 K_K02	2 2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się: <i>/Program contents ensuring the achievement of the learning outcomes:</i>	Selected concepts, theorems and methods of the foundations of higher mathematics and their application in solving specific exercises and problems related to the field of study. Topics such as: Number sets, absolute value, lines of a set, algebraic transformations, solving equations and inequalities, a function and its basic properties, elementary functions, the concept of the limit of a sequence and function, continuity of a function, the derivative of a function of one variable and its relation to the graph of a function, numerical and power series, Taylor polynomials and their applications, the indefinite integral, various methods of integration, the definite integral and its applications to the calculation of the area of plane areas and the volume of rotating solids.			

Sposób weryfikacji efektów uczenia się/ <i>Methods of the verification of the learning outcomes:</i>	Tests during classes, Written final 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 total grades, 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>	Two test 20% each and written final exam 60%. Special bonus for activity during classes.
Miejsce realizacji zajęć/ <i>Teaching place:</i>	Classroom, educational platform.
Literatura/Literature:	
1. Marian Gewert, Zbigniew Skoczylas: Analiza matematyczna 1, 2 ; Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2005.	
2. Marian Gewert, Zbigniew Skoczylas: Analiza matematyczna 1, 2, przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003.	
3. W. Hyb, J. Myszewski: Tablice matematyczne. Cz. I. Analiza matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa 1995;	
4. W. Krysiński, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach, t. 1, 2, PWN Warszawa 1996;	
5. S. Smolik: Zadania z zastosowań matematyki Wyd. SGGW 2008;	
6. H. Kazięko, L. Kazięko: Zadania z matematyki, Wyd. SGGW, Warszawa 1998;	
7. A. Zieliński. Wykłady z matematyki praktycznej. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa 1999	
UWAGI/ANNOTATIONS	

*) 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>	148 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>	2.4 ECTS