

## SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH

1.	Nazwa przedmiotu/modułu w języku polskim: <b>Matematyka</b>
2.	Język wykładowy: <b>język polski</b>
3.	Jednostka prowadząca przedmiot <b>Wydział Biotechnologii</b>
4.	Kod przedmiotu/modułu: <b>29-BT-S1-E1-MAT</b> <b>29-BT-S1-E1-MATc</b>
5.	Rodzaj przedmiotu/modułu: <b>obowiązkowy</b>
6.	Kierunek studiów (specjalność): <b>Biotechnologia</b>
7.	Poziom studiów: <b>I stopień</b>
8.	Rok studiów: <b>I rok</b>
9.	Semestr: <b>zimowy</b>
10.	Forma zajęć i liczba godzin: <b>wykład, 30 godz.</b> <b>ćwiczenia – 30 godz.</b>
11.	Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy osoby prowadzącej zajęcia: <b>Prof. dr hab. Wojciech Młotkowski</b>
12.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu/modułu: <b>• wiedza i umiejętności z zakresu matematyki na poziomie liceum</b>
13.	Cele przedmiotu  Wiedza i umiejętność logicznego myślenia są najważniejsze w nauczaniu matematyki i stanowią punkt wyjścia do badań i dalszego rozwoju. Po zakończeniu zajęć student będzie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• posiadał wiedzę na temat narzędzi matematycznych i potrafił je stosować w rozwiązywaniu problemów związanych z teorią liczb, algebrą, analizą, statystyką, probabilistyką i równaniami różniczkowymi;</li> <li>• stosował narzędzia matematyczne i podstawowe prawa w odniesieniu do</li> </ul>

	problemów z życia codziennego.	
14.	<p>Treści programowe:</p> <p>Tematem zajęć są <b>podstawowe metody i narzędzia stosowane w teorii liczb, algebrze, analizie, rachunku prawdopodobieństwa i statystyce</b>. W szczególności następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciągi i szeregi liczbowe,</li> <li>• funkcje jednej i dwóch zmiennych,</li> <li>• pochodne,</li> <li>• całki i metody całkowania,</li> <li>• równania różniczkowe pierwszego i drugiego rzędu,</li> <li>• macierze i równania liniowe,</li> <li>• prawdopodobieństwo i podstawy statystyki.</li> </ul>	
15.	<p>Zakładane efekty kształcenia:</p> <p><b>Student</b> jest świadomy roli jaką odgrywają <b>metody matematyczne i statystyczne w opisie i interpretacji zjawisk, procesów oraz eksperymentów biologicznych</b>. Stosując metody obliczeniowe z zakresu <b>statystyki</b>, analizuje dane uzyskane w wyniku doświadczeń. Ponadto, dokonuje syntezy informacji pochodzących z różnych źródeł i potrafi wyciągnąć na ich podstawie poprawne wnioski, a następnie wykorzystać je w <b>kreatywny sposób</b>.</p>	<p>Symbole odpowiednich kierunkowych efektów kształcenia:</p> <p><b>K1_W02, K1_W03, K1_W07 K1_U06, K1_U08</b></p>
16.	<p>Literatura zalecana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Steiner E.: <b>Matematyka dla chemików</b>, PWN;</li> <li>• Barnett R., Ziegler M.: <b>Applied mathematics</b>, Macmillan;</li> <li>• Krysicki W., Włodarski L.: <b>Analiza matematyczna w zadaniach</b>, tom 1 i 2, PWN</li> </ul>	
17.	<p>Metody weryfikacji zakładanych efektów kształcenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wykład</b>: egzamin pisemny</li> <li>• <b>ćwiczenia</b>: kolokwium, rozwiązywanie zadań z listy</li> </ul>	
18.	<p>Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu/modułu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>pozytywna ocena z egzaminu</b></li> <li>• <b>pozytywna ocena z kolokwium</b></li> </ul>	
19.	Nakład pracy studenta:	
	forma działań studenta	liczba godzin na realizację działań
	Zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wykład</b></li> <li>• <b>ćwiczenia</b></li> </ul>	<p><b>30</b></p> <p><b>30</b></p>
praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych):		<b>80</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>czytanie wskazanych materiałów i rozwiązywanie zadań</b></li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>przygotowanie do zajęć</b></li> <li>• <b>przygotowanie do zaliczenia</b></li> <li>• <b>przygotowanie do egzaminu</b></li> </ul>	
	Łączna liczba godzin:	<b>140</b>
	Liczba punktów ECTS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>wykład</b></li> <li>• <b>ćwiczenia</b></li> </ul>	 <b>4</b> <b>2</b>