

Rok akademicki:	2015/2016	Grupa przedmiotów:	podstawowe	Numer katalogowy:	IO 03
-----------------	-----------	--------------------	------------	-------------------	-------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Matematyka wyższa			ECTS ²⁾	6,0
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Higher Mathematics				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Systemów Biotechnicznych				
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Wojciech Hyb				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Zastosowań Matematyki				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Zastosowań Informatyki i Matematyki, Katedra Zastosowań Matematyki				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Inżynierii Produkcji				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy, obowiązkowy	b) stopień I, rok I	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ :	polski		
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Zapoznanie studentów z wybranymi pojęciami, twierdzeniami i metodami podstaw matematyki wyższej oraz ich zastosowaniem w rozwiązywaniu konkretnych zadań i problemów związanych z kierunkiem studiów				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) ...Wykład.....liczba godzin ..30 b) Ćwiczenia audytoryjne.....liczba godzin ..30				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykład, rozwiązywanie zadań i problemów				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Powtórzenie i rozszerzenie wiadomości szkolnych: zbiory liczbowe, wartość bezwzględna, kresy zbioru, rozwiązywanie równań i nierówności, funkcja i jej podstawowe własności, funkcje elementarne. Pojęcie granicy ciągu i funkcji. Ciągłość funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej zastosowanie do badania przebiegu zmienności funkcji. Szeregi liczbowe i potęgowe. Całka nieoznaczona, podstawowe metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowania do obliczania pola obszarów płaskich i objętości brył obrotowych. Macierze i ich zastosowanie do rozwiązywania układów równań liniowych. Funkcje wielu zmiennych. Pochodne cząstkowe, ekstrema.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Dobra znajomość matematyki ze szkoły średniej na poziomie podstawowym				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – potrafi rozwiązać proste równania i nierówności 02 – umie zbadać przebieg zmienności prostych funkcji jednej zmiennej 03 – zna podstawowe zastosowania rachunku całkowego do prostych problemów praktycznych		04 - zna podstawowe metody rozwiązywania układu równań liniowych 05 – potrafi wyznaczyć ekstremum funkcji różniczkowalnej dwóch zmiennych		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Efekty 01-05 – dwa kolokwia na ćwiczeniach, pisemne prace domowe, egzamin pisemny				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Okresowe prace pisemne, treść zadań egzaminacyjnych z oceną.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	dwa sprawdziany pisemne po 25% każdy ; egzamin pisemny 50%				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	sala dydaktyczna				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> Marian Gewert, Zbigniew Skoczylas: Analiza matematyczna 1, 2 ; Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2005. Marian Gewert, Zbigniew Skoczylas: Analiza matematyczna 1, 2, przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2003. W. Hyb, J. Myszewski: Tablice matematyczne. Cz. I. Analiza matematyczna, Wyd. SGGW, Warszawa 1995; S. Smolik: Zadania z zastosowań matematyki Wyd. SGGW 2008; H. Kazieko, L. Kazieko: Zadania z matematyki, Wyd. SGGW, Warszawa 1998; A. Zieliński. Wykłady z matematyki praktycznej. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa 1999 				
UWAGI ²⁴⁾ :					

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot²⁵⁾ : Matematyka wyższa

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	162 h 6,0 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	75 h 2,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	87 h 3,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾ Matematyka wyższa

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	potrafi rozwiązać proste równania i nierówności	K1_W01
02	potrafi zbadać przebieg zmienności prostych funkcji jednej zmiennej	K1_W01; K1_U01; K1_U15
03	zna podstawowe zastosowania rachunku całkowego do prostych problemów praktycznych	K1_W01; K1_U01
04	zna podstawowe metody rozwiązywania układu równań liniowych	K1_W01; K1_U01
05	potrafi wyznaczyć ekstremum funkcji różniczkowalnej dwóch zmiennych	K1_W01; K1_U01; K1_U15