

Rok akademicki:	2020/2021	Grupa przedmiotów:	Blok przedmiotów podstawowych (P)	Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	-----------------------------------	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Matematyka			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Mathematics				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Ekologiczna				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	dr Elżbieta Wójcik-Gront				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Katedry Doświadczalnictwa i Bioinformatyki				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW, Katedra Doświadczalnictwa i Bioinformatyki				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Rolnictwa i Biologii SGGW				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień inżynierskie rok I semestr I	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :		Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Poznanie matematyki w stopniu wystarczającym do zrozumienia i opisywania zjawisk przyrodniczych i technologicznych konieczne dla dalszego kształcenia w ramach specjalistycznych przedmiotów przyrodniczych i technicznych..				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) wykład.....; liczba godzin 15.....; b) ćwiczenia rachunkowe.....; liczba godzin 45.....;				
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	Wykłady, dyskusje, rozwiązywanie zadań obliczeniowych				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Wykłady oraz ćwiczenia będą obejmowały następującą listę tematów: macierze, powtórzenie/uzupełnienie wiedzy o funkcjach matematycznych, obliczanie granic ciągu i funkcji, pochodna funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji, całka nieoznaczona, całka oznaczona, zastosowanie całki oznaczonej, równania różniczkowe, wprowadzenie do statystyki Wykład służy do objaśnienia nowych zagadnień, natomiast ćwiczenia do rozwiązywania zadań ilustrujących materiał wprowadzony na wykładzie. Na ćwiczeniach, oprócz rachunków, studenci zapoznają się także z możliwościami obliczeń w programach WolframAlpha, LibreCalc lub Excel.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :	Brak				
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość matematyki w zakresie programu szkoły ponadpodstawowej.				
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - Student ma wiedzę z zakresu matematyki, niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych i technologicznych oraz zastosowania jej w inżynierii ekologicznej. 02 - Student posługuje się wiedzą z matematyki wyższej w stopniu wystarczającym do zrozumienia i opisywania zjawisk przyrodniczych i technologicznych. Student umie dokonać analizy matematycznej funkcji, zna rachunek różniczkowy i całkowy wraz z ich ilustracją, odniesieniem i zastosowaniem w naukach przyrodniczych i technologicznych z zakresu inżynierii ekologicznej.		03 – Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej. 04 – Student potrafi współdziałać i współpracować w grupie przy rozwiązywaniu zadań matematycznych i projektowych.		
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01 Egzamin pisemny 02 Kolokwium na zajęciach ćwiczeniowych 03, 04 ocena wynikająca z obserwacji w trakcie zajęć (aktywność)				
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Karta pytań egzaminacyjnych z oceną, imienne karty oceny pracy studenta na zajęciach rachunkowych.				
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Oceny z kolokwium/ kolokwiiów - 60%, ocena z egzaminu - 40%, aktywność na ćwiczeniach obliczeniowych stanowi podstawę do podniesienia oceny.				
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Aula i sale dydaktyczne na Wydziale Rolnictwa i Biologii.				
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	1. W. Kryszicki, L. Włodarski „Analiza matematyczna w zadaniach”, część 1 i 2, 2. M. Bodnar „Zbiór zadań z matematyki dla biologów” 3. Forys U. „Matematyka w biologii”				
UWAGI ²⁴⁾ :					

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⁾ :90.... h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:2.... ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:2.... ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	Student ma wiedzę z zakresu matematyki, niezbędną dla zrozumienia zjawisk i procesów przyrodniczych i technologicznych oraz zastosowania jej w inżynierii ekologicznej.	K_W01
02	Student posługuje się wiedzą z matematyki wyższej w stopniu wystarczającym do zrozumienia i opisywania zjawisk przyrodniczych i technologicznych. Student umie dokonać analizy matematycznej funkcji, zna rachunek różniczkowy i całkowy wraz z ich ilustracją, odniesieniem i zastosowaniem w naukach przyrodniczych i technologicznych z zakresu inżynierii ekologicznej.	K_W04, K_U02, K_U03
03	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, stalego aktualizowania wiedzy kierunkowej.	K_U06, K_S01
04	Student potrafi współdziałać i współpracować w grupie przy rozwiązywaniu zadań matematycznych i projektowych.	K_U01, K_U05