|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa zajęć: | | Matematyka I | | | | | | | | **ECTS** | **6,0** |
| Nazwa zajęć w j. angielskim: | | Mathematics 1 | | | | | | | | | |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | | Biotechnologia | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Język wykładowy: | | Polski | | | | Poziom studiów: | | | I | | |
| Forma studiów: |  stacjonarne   niestacjonarne | Status zajęć: |  podstawowe   kierunkowe |  obowiązkowe   do wyboru | | Numer semestru:1 | | |  semestr zimowy  semestr letni | | |
|  |  | Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): | | | | 2020/2021 | Numer katalogowy: | | OGR\_BT-1S-1Z-02 | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Koordynator zajęć: | | dr inż. Diana Dziewa-Dawidczyk | | | | | | | | | |
| Prowadzący zajęcia: | | Pracownicy Katedry Zastosowań Matematyki | | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca: | | Instytut Informatyki Technicznej, Katedra Zastosowań Matematyki | | | | | | | | | |
| Jednostka zlecająca: | | Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii | | | | | | | | | |
| Założenia, cele i opis zajęć: | | Zapoznanie studentów z wybranymi pojęciami, twierdzeniami i metodami podstaw matematyki wyższej oraz ich zastosowaniem w rozwiązywaniu konkretnych zadań i problemów związanych z kierunkiem studiów.  Powtórzenie i rozszerzenie wiadomości szkolnych: zbiory liczbowe, wartość bezwzględna, kresy zbioru, przekształcenia algebraiczne, rozwiązywanie równań i nierówności, funkcja i jej podstawowe własności, funkcje elementarne. Rozszerzona prosta. Pojęcie granicy ciągu i funkcji. Ciągłość funkcji. Pochodna funkcji jednej zmiennej i jej zastosowanie do badania przebiegu zmienności funkcji. Szeregi liczbowe i potęgowe, wielomian Taylora oraz ich zastosowania. Całka nieoznaczona, różne metody całkowania. Całka oznaczona i jej zastosowania do obliczania pola obszarów płaskich i objętości brył obrotowych. | | | | | | | | | |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin: | | 1. Wykład…………………………liczba godzin ..30 2. Ćwiczenia audytoryjne……… liczba godzin ..30 | | | | | | | | | |
| Metody dydaktyczne: | | Wykład, rozwiązywanie zadań i problemów. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia). | | | | | | | | | |
| Wymagania formalne  i założenia wstępne: | | Dobra znajomość matematyki ze szkoły średniej na poziomie podstawowym | | | | | | | | | |
| Efekty uczenia się: | | Wiedza:  W1 potrafi rozwiązać równania i nierówności z wartością bezwzględną oraz kwadratowe  W2 umie obliczyć pochodne funkcji jednej zmiennej i zna warunek konieczny i dostateczny ekstremum takich funkcji  W3 potrafi zbadać przebieg zmienności prostych funkcji jednej zmiennej  W4umie zastosować wzór Taylora lub szereg potęgowy do obliczeń przybliżonych  W5 zna podstawowe zastosowania rachunku całkowego do prostych problemów praktycznych | | | Umiejętności:  U1 Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe | | | Kompetencje:  ……………………..  …………………….. | | | |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | | Efekty W, U – dwa kolokwia na ćwiczeniach, pisemne prace domowe, egzamin pisemny. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia). | | | | | | | | | |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | | Okresowe prace pisemne, treść zadań egzaminacyjnych z oceną. Możliwość wykorzystywania kształcenia na odległość w przypadkach koniecznych (np. pandemia). | | | | | | | | | |
| Elementy i wagi mające wpływ  na ocenę końcową: | | dwa sprawdziany pisemne po 20% każdy; aktywność na zajęciach i zadania domowe 10%; egzamin pisemny 50% | | | | | | | | | |
| Miejsce realizacji zajęć: | | sala dydaktyczna | | | | | | | | | |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:   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. Krysicki, L. Włodarski: Analiza matematyczna w zadaniach, t. 1, 2, PWN Warszawa 1996; 5. S. Smolik: Zadania z zastosowań matematyki Wyd. SGGW 2008; 6. H. Kazieko, L. Kazieko: Zadania z matematyki, Wyd. SGGW, Warszawa 1998; 7. A. Zieliński. Wykłady z matematyki praktycznej. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa 1999 | | | | | | | | | | | |
| UWAGI | | | | | | | | | | | |

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|  |  |
| --- | --- |
| 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: | **148 h** |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia: | **3 ECTS** |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć: | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy\*) |
| Wiedza | W1 potrafi rozwiązać równania i nierówności z wartością bezwzględną oraz kwadratowe  W2 umie obliczyć pochodne funkcji jednej zmiennej i zna warunek konieczny i dostateczny ekstremum takich funkcji  W3 potrafi zbadać przebieg zmienności prostych funkcji jednej zmiennej  W4umie zastosować wzór Taylora lub szereg potęgowy do obliczeń przybliżonych  W5 zna podstawowe zastosowania rachunku całkowego do prostych problemów praktycznych | K\_W12  K\_W04 | 3  3 |
| Umiejętności - | Potrafi wykorzystać metody obliczeniowe | K\_U01 | 3 |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,