

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Matematyka /Mathematics
Język wykładowy	Polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/nielkontaktowe	3 (0,96/2,04)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Jacek Robert Mielniczuk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Przedstawienie podstawowych pojęć i metod z zakresu rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej, rachunku macierzowego i geometrii analitycznej oraz wskazanie ich elementarnych zastosowań.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Student zna podstawowe pojęcia i metody obliczeniowe algebry macierzy, geometrii analitycznej oraz rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wykorzystać aparat rachunku różniczkowego i całkowego do formułowania i rozwiązywania prostych zadań inżynierskich związanych z reprezentowaną dyscypliną
	Kompetencje społeczne:
	K1. Wykazuje odpowiedzialność za pracę własną i innych członków zespołu. K2. Jest świadomy potrzeby samodzielnego, ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności.
Wymagania wstępne i dodatkowe	
Treści programowe modułu	Algebra macierzy: definicja i działania na macierzach, pojęcie i sposoby obliczania wyznaczników, macierze i układy równań liniowych. Podstawowe wiadomości z geometrii analitycznej płaszczyzny i przestrzeni: elementy rachunku wektorowego, analityczny opis prostych i płaszczyzn. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej: granica i ciągłość funkcji, pochodna funkcji, badanie przebiegu zmienności funkcji. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: całka nieoznaczona, całka oznaczona w sensie Riemanna, geometryczne zastosowania całki oznaczonej, całka oznaczona w zagadnieniach fizycznych.

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Krysicki W., Włodarski L. (2010) Analiza matematyczna w zadaniach. WN PWN Warszawa.</li> <li>2.Stankiewicz W. (2017) Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych. WN PWN Warszawa.</li> <li>3.Osypiuk E., Pisarek I. (2004) Zbiór zadań z matematyki, Wydawnictwo AR Lublin.</li> </ol> <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Banaś J. Wędrychowicz S. (1999) Zbiór zadań z analizy matematycznej, WNT Warszawa.</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, pokaz i instruktaż, realizacja zadań rachunkowych, dyskusja, metody programowe z wykorzystaniem komputera, konsultacje z wykładowcą w ustalonych godzinach
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>Sposoby weryfikacji:</u></p> <p>W1 – ocena pracy indywidualnej na ćwiczeniach, ocena rezultatów sprawdzianów pisemnych i egzaminu pisemnego.</p> <p>U1 – ocena zadań wykonanych w ramach ćwiczeń audytoryjnych, sprawdzianów pisemnych, egzaminu i prac domowych.</p> <p>K1 – ocena zaangażowania w pracę zespołu w ramach ćwiczeń audytoryjnych.</p> <p>K2 – ocena udziału w dyskusjach oraz stopnia aktywności podczas zajęć.</p> <p><u>Dokumentowanie osiągniętych efektów uczenia się:</u></p> <p>Sprawdziany pisemne i egzamin końcowy archiwizowane w formie papierowej, dziennik prowadzącego.</p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</li> <li>– student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</li> <li>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</li> </ul>

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	(a) obecność i aktywność na zajęciach: 10; (b) zadania w ramach ćwiczeń i prac domowych: 20; (c) sprawdziany pisemne: 30; (d) egzamin: 40.
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b>  wykład (10 godz./0,4 ECTS),  ćwiczenia audytoryjne (10 godz./0,4 ECTS),  konsultacje (2 godz./0,08 ECTS),  egzamin (2 godz./0,08 ECTS).  <b>Łącznie – 24 godz./0,96 ECTS</b></p> <p><b>Niekontaktowe</b>  przygotowanie do ćwiczeń (12 godz./0,48 ECTS),  realizacja prac domowych (16 godz./0,64 ECTS),  studiowanie literatury (12 godz./0,48 ECTS),  przygotowanie do egzaminu (11 godz./0,44 ECTS).  <b>Łącznie 51 godz./ 2,04 ECTS</b></p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 10 godz. Udział w ćwiczeniach – 10 godz. Udział w konsultacjach – 2 godz. Udział w egzaminie – 2 godz. <b>Łącznie 24 godz. co stanowi 0,96 pkt. ECTS</b>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1: OS_W01 U1: OS_U02 K1,K2: OS_K04