

**Karta opisu zajęć (syllabus)**

Nazwa kierunku studiów	Ochrona Środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	<b>Matematyka</b> Mathematics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,52/1,48)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Paweł Artur Kluza
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami matematycznymi, które posłużą im do rozwiązywania podstawowych zagadnień związanych z ochroną środowiska.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student zna i rozumie zagadnienia z wybranych dziedzin matematyki, takich jak algebra liniowa i analiza matematyczna, stosowane do opisu treści związanych z ochroną środowiska.
	Umiejętności:
	1. Student potrafi posługiwać się rachunkiem wektorowym i macierzowym oraz rozwiązywać układy równań liniowych.
	2. Student potrafi obliczać pochodne funkcji i opisywać przy ich pomocy własności funkcji, w szczególności funkcji opisujących stan środowiska.
	3. Student potrafi całkować proste funkcje jednej zmiennej, obliczać wartość całki oznaczonej i rozwiązywać proste równania różniczkowe pomocne w opisie przyrody i stanu środowiska.
Kompetencje społeczne:	
1. Student jest gotów do poszerzania swojej wiedzy oraz jest gotów dzielić się nią z innymi.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień matematycznych na poziomie szkoły średniej.
Treści programowe modułu	Macierze i układy równań Granice ciągów liczbowych Pochodna funkcji jednej zmiennej i zastosowania Pochodna funkcji wielu zmiennych Całka nieoznaczona funkcji jednej zmiennej Zastosowania całek pojedynczych Równania różniczkowe zwyczajne (rozdzielonych zmiennych i liniowe)

Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Osypiuk E., Pisarek I. 2004. Zbiór Zadań z Matematyki dla uczelni rolniczych. WAR, Lublin.</li> <li>Krysicki W. i in. Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, PWN</li> <li>K. Kuratowski. Rachunek różniczkowy i całkowy. BM 22, PWN</li> <li>W. Rudin. Podstawy analizy matematycznej. PWN</li> </ol> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>G.M. Fichtenholz. Rachunek różniczkowy i całkowy, tom I. PWN.</li> <li>B. Batóg, B. Bieszk-Stolorz, I. Foryś, M. Guzowska, K. Heberlein. <i>Mathematics for Students of Economics, Finance, and Management</i>. Wydawnictwo Difin 2021.</li> </ol>
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>Sposoby weryfikacji:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kolokwia z ćwiczeń rachunkowych.</li> <li>Zaliczenie pisemne na koniec semestru.</li> </ol> <p><u>Formy dokumentowania efektów uczenia się:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Archiwizacja prac pisemnych</li> <li>Dziennik prowadzącego</li> </ol>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	W trakcie semestru zostaną przeprowadzone trzy kolokwia, za które student będzie musiał zdobyć co najmniej 50 % punktów aby uzyskać zaliczenie z przedmiotu.
Bilans punktów ECTS	<p><b>Kontaktowe</b></p> <p>Wykład – 15 godz./0,6 ECTS  Ćwiczenia – 15 godz./0,6 ECTS  Konsultacje – 3 godz./0,12 ECTS  Egzamin/egzamin poprawkowy – 5 godz./0,2 ECTS  Łącznie: 38 godz./1,52 ECTS</p> <p><b>Niekontaktowe:</b></p> <p>Przygotowanie do zajęć – 15 godz./0,6 ECTS  Przygotowanie do kolokwiów – 10 godz./0,4 ECTS  Przygotowanie do egzaminu – 12 godz./0,4 ECTS  Łącznie: 37 godz./1,48 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w wykładach – 15 godz.;</p> <p>Udział w ćwiczeniach – 15 godz.;</p> <p>Udział w egzaminie/egzaminie poprawkowym – 5 godz.;</p> <p>Udział w konsultacjach – 3 godz.</p> <p>Razem 38 godzin co odpowiada 1,52 punktów ECTS</p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – OS_W01</p> <p>U1 – OS_U01</p> <p>U2 – OS_U02</p> <p>U3 – OS_U01</p> <p>K1 – OS_K01</p>