

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA				
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia				
Profil studiów:	praktyczny				
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne				
Nazwa modułu:	Matematyka				
Rodzaj modułu:	Moduł kształcenia podstawowego				
Język wykładowy:	Język polski				
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:			
Semestr:	2	Wykład**	Ćwiczenia**		
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/12	30/24		
Forma zaliczenia:	Zaliczenie z oceną				
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z podstaw rachunku różniczkowego i liczb zespolonych.				

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Zapoznanie z metodami analizy matematycznej i teorii równań różniczkowych umożliwiającymi opis i analizę problemów pojawiających się w informatyce.

Cel 2: Identyfikowanie, opisywanie i interpretowanie pojęć występujących w zagadnieniach informatycznych.

Cel 3: Wspomaganie procesów projektowania i ich realizacji.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Student ma niezbędną wiedzę z zakresu rachunku całkowego i równań różniczkowych, pozwalającą poprawnie identyfikować, opisywać i interpretować pojęcia z obszaru informatyki.	K1I_W01
umiejętności:		
U01	Potrafi interpretować i opisywać wybrane pojęcia z zakresu informatyki oraz wykorzystać poznany aparat matematyczny do celów: specyfikacji, projektowania, analizy oraz realizacji zagadnień informatycznych.	K1I_U06
kompetencji społecznych:		
K05	Jest gotów do promowania postawy opartej na logicznym myśleniu oraz do wskazywania praktycznych zastosowań zaawansowanych metod matematycznych w rozwoju nowoczesnych technologii.	K1I_K05

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykład

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Szeregi funkcyjne. Szeregi potęgowe.	2/1
w2	Całki nieoznaczone. Szeregi potęgowe. Rozwinięcie funkcji w szereg.	2/2
w3	Całki oznaczone.	2/1

w4	Całki niewłaściwe i szeregi.	2/2
w5	Całka Riemanna. Zastosowania całek. Funkcje wielu zmiennych.	2/2
w6	Wprowadzenie do teorii równań różniczkowych zwyczajnych.	3/2
w7	Podsumowanie materiału	2/2
Ćwiczenia**		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Pochodne wyższych rzędów. Wzór Taylora.	4/3
ćw2	Szeregi potęgowe. Rozwinięcie funkcji w szereg.	4/3
ćw3	Podsumowanie materiału z zakresu rachunku różniczkowego.	2
ćw4	Całka nieoznaczona.	5/4
ćw5	Całka oznaczona.	5/4
ćw6	Całka niewłaściwa.	4/3
ćw7	Wprowadzenie do teorii równań różniczkowych zwyczajnych.	4/3
ćw8	Podsumowanie materiału z zakresu rachunku całkowego i równań różniczkowych.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Ćwiczenia problemowe przy tablicy.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia Wykład: zaliczenie z oceną Ćwiczenia: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: 1. test pisemny – kryteria oceny: • 45% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra, Ćwiczenia: 2. Dwa kolokwia pisemne - kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra 3. Krótkie zadania domowe 4. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		45/36
Udział w wykładach		15/12
Udział w ćwiczeniach		30/24
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		5/14
Przygotowanie do wykładu		1/4
Przygotowanie do ćwiczeń		5/7
Przygotowanie do zaliczenia wykładu		1/1
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		1/2
Łączna liczba godzin		50
Punkty ECTS za moduł		2

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
3. Gewert M, Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2019.
4. Gewert M., Skoczylas Z., *Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016

Literatura uzupełniająca:

1. Gewert M, Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2019.
2. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1*, PWN, Warszawa 2015.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)