

## KARTA MODUŁU

### I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

#### COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

<b>Kierunek studiów:</b>	<b>INFORMATYKA</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Matematyka II</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	Język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	1	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	2	15/12	30/24	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Zaliczenie na ocenę.					
<b>Wymagania wstępne:</b>	Wiedza i umiejętności z zakresu modułu Matematyka I.					

### 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 ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
<b>wiedzy:</b>			
W01	Student ma niezbędną wiedzę z zakresu analizy matematycznej i teorii równań różniczkowych pozwalającą poprawnie identyfikować, opisywać i interpretować pojęcia z obszaru informatyki.	K11_W01	Kolokwium pisemne z wykładu.
<b>umiejętności:</b>			
U01	Potrafi interpretować i opisywać wybrane pojęcia z zakresu informatyki oraz wykorzystać poznany aparat matematyczny do celów: specyfikacji, projektowania, analizy oraz realizacji zagadnień informatycznych.	K11_U06	Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach.
<b>kompetencji społecznych:</b>			
	-		

### 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
w01	Wzór Taylora.	1/1
w02	Szeregi potęgowe. Rozwinięcie funkcji w szereg.	2/1
w03	Całka nieoznaczona.	3/2
w04	Całka oznaczona.	3/2

w05	Całka niewłaściwa.	2/2
w06	Wprowadzenie do teorii równań różniczkowych zwyczajnych.	2/2
w07	Kolokwium z wykładu	2/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw01	Wzór Taylora.	4/3
ćw02	Szeregi potęgowe. Rozwinięcie funkcji w szereg.	4/4
ćw03	I kolokwium.	2/0
ćw04	Całka nieoznaczona.	5/4
ćw05	Całka oznaczona.	5/4
ćw06	Całka niewłaściwa.	4/4
ćw07	Wprowadzenie do teorii równań różniczkowych zwyczajnych.	4/3
ćw08	II kolokwium.	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

##### Forma zaliczenia modułu.

Zaliczenie na ocenę.

##### Kryteria oceny formującej\*\*\*:

- Krótkie zadania domowe.
- Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy.

##### Kryteria oceny podsumowującej\*\*\*

##### 1. Kolokwium pisemne z wykładu:

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

##### 2. Kolokwia pisemne z ćwiczeń:

50-59% - ocena dostateczna,  
60-69% - ocena dostateczna plus,  
70-79% - ocena dobra,  
80-89% - ocena dobra plus,  
powyżej 90% - ocena bardzo dobra.

Na ocenę 3,0: student zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi przy pomocy prowadzącego rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 3,5: zna podstawowe metody i narzędzia, potrafi samodzielnie rozwiązać proste zadania.

Na ocenę 4,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Z pomocą prowadzącego potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 4,5: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe.

Na ocenę 5,0: zna metody i narzędzia omawiane na zajęciach, potrafi je samodzielnie zastosować. Samodzielnie potrafi rozwiązać zadania typowe. Jest aktywny na zajęciach.

##### Ocena podsumowująca\*\*\*:

Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.

#### VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	45/36
Udział w wykładach	15/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)	30/24
Inne (udział w egzaminie)	-
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>5/14</b>
Przygotowanie do wykładu	2/6
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)	3/8
Przygotowanie do egzaminu	-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczeń)	-
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>50</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>2</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Selwat K., <i>Wybrane zagadnienia matematyki</i>, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2011.</li> <li>Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., <i>Elementy matematyki wyższej</i>, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.</li> <li>Gewert M, Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania</i>, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2019.</li> <li>Gewert M., Skoczylas Z., <i>Równania różniczkowe zwyczajne. Teoria, przykłady, zadania</i>, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Gewert M, Skoczylas Z., <i>Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory</i>, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2019.</li> <li>Krysicki W., Włodarski L., <i>Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1</i>, PWN, Warszawa 2015.</li> </ol>	

\*należy odpowiednio wypełnić

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

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej