

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Matematyka I					
Rodzaj modułu:	obowiązkowy					
Język wykładowy:	Język polski*					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	1	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	6	30/24	30/18	-	-	-
Forma zaliczenia:	Egzamin.					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej.					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel 1: Zapoznanie z metodami algebry ogólnej, algebry liniowej i analizy matematycznej 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
wiedzy:			
W01	Student ma niezbędną wiedzę z zakresu algebry ogólnej, liniowej i analizy matematycznej pozwalającą poprawnie identyfikować, opisywać i interpretować pojęcia z obszaru informatyki.	K11_W01	Egzamin pisemny z wykładu.
umiejętności:			
U01	Potrąfi 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.
kompetencji społecznych:			
-	-	-	-

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	Ciągi liczbowe. Granica ciągu.	3/2
w02	Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności.	2/2
w03	Granice i ciągłość funkcji.	3/2
w04	Funkcje elementarne i ich własności.	2/2

w05	Pochodna funkcji i techniki jej obliczania.	3/2
w06	Zastosowania rachunku różniczkowego.	3/2
w07	Liczby zespolone i ich własności	4/4
w08	Wielomiany zespolone. Zespolone funkcje wymierne.	2/2
w09	Macierze i działania na nich. Wyznaczniki. Macierz odwrotna.	4/3
w10	Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania.	4/3

Ćwiczenia:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw01	Ciągi liczbowe. Granica ciągu.	2/2
ćw02	Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności.	2/1
ćw03	Granice i ciągłość funkcji.	2/2
ćw04	Funkcje elementarne i ich własności.	2/2
ćw05	Pochodna funkcji i techniki jej obliczania.	3/2
ćw06	Zastosowania rachunku różniczkowego.	3/1
ćw07	I kolokwium.	2/0
ćw08	Liczby zespolone i ich własności	4/1
ćw09	Wielomiany zespolone. Zespolone funkcje wymierne.	2/1
ćw10	Macierze i działania na nich. Wyznaczniki. Macierz odwrotna.	3/2
ćw11	Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania.	3/2
ćw12	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.

Egzamin.

Kryteria oceny formującej***:

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

Kryteria oceny podsumowującej***

1. Egzamin pisemny 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:

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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	62/44
Udział w wykładach	30/24
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)	30/18
Inne (udział w egzaminie)	2/2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	88/106
Przygotowanie do wykładu	20/25
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)	38/51
Przygotowanie do egzaminu	15/15
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczeń)	15/15
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	-
Łączna liczba godzin	150
Punkty ECTS za moduł	6

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2011.
2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
4. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2018.

Literatura uzupełniająca:

1. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016.
2. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2019.
3. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1*, PWN, Warszawa 2015.

*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