

## 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 I</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>	1	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	6	30/24	30/18	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	Egzamin					
<b>Wymagania wstępne:</b>	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
<b>wiedzy:</b>			
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.
<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	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

##### Sposób zaliczenia:

Egzamin

##### Formy zaliczenia:

Egzamin pisemny: pytania otwarte oraz zamknięte

##### Podstawowe kryteria oceny:

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.

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

Kategoria	Obciążenie studenta
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>60/42</b>
Udział w wykładach	30/24
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)	30/18
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>90/108</b>

Przygotowanie do wykładu	22/27
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)	38/51
Przygotowanie do egzaminu	15/15
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczeń)	15/15
<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>150</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>6</b>

#### 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.