

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:	1	Wykład**	Ćwiczenia**			
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

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Student ma niezbędną wiedzę z zakresu algebry ogólnej, liniowej i analizy matematycznej 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	Ma świadomość znaczenia precyzji obliczeniowej dla bezpieczeństwa systemów technicznych i jest gotów do dbania o merytoryczną jakość przekazywanych informacji inżynierskich.	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
w01	Przedstawienie treści karty modułu. 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	Macierze i działania na nich. Wyznaczniki. Macierz odwrotna.	4/3
w08	Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania.	4/2
w09	Liczby zespolone i ich własności	4/3
w10	Wielomiany zespolone. Zespolone funkcje wymierne.	2/2
Ćwiczenia**		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
ćw01	Przedstawienie treści karty modułu. Ciągi liczbowe. Granica ciągu.	2/1
ćw02	Szeregi liczbowe i kryteria ich zbieżności.	2/1
ćw03	Granice i ciągłość funkcji.	2/1
ćw04	Funkcje elementarne i ich własności.	2/1
ćw05	Pochodna funkcji i techniki jej obliczania.	3/2
ćw06	Zastosowania rachunku różniczkowego.	3/2
ćw07	Podsumowanie materiału z zakresu rachunku różniczkowego.	2/2
ćw08	Macierze i działania na nich. Wyznaczniki. Macierz odwrotna.	4/2
ćw09	Układy równań liniowych i metody ich rozwiązywania.	2/1
ćw10	Liczby zespolone i ich własności	4/1
ćw11	Wielomiany zespolone. Zespolone funkcje wymierne.	2/2
ćw12	Podsumowanie materiału z zakresu algebry liniowej i liczb zespolonych.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Ćwiczenia problemowe przy tablicy.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacja multimedialna.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: - Wykład: - egzamin 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: - 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 - Krótkie zadania domowe - 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)		60/42
Udział w wykładach		30/24

Udział w ćwiczeniach	30/18
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	90/108
Przygotowanie do wykładu	22
Przygotowanie do ćwiczeń	38/56
Przygotowanie do egzaminu	15
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	15
Łączna liczba godzin	150
Punkty ECTS za moduł	6

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

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

Literatura uzupełniająca:

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

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)