

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE									
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH									
Kierunek studiów:			ENERGETYKA						
Poziom studiów:			Studia pierwszego stopnia						
Profil studiów:			praktyczny						
Forma studiów:			stacjonarne						
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	Laboratorium	Projekt	Seminarium	-	-
Liczba punktów ECTS ogółem:		5	30/15	30/15	-	-	-	-	-
Forma zaliczenia:			Egzamin						
Wymagania wstępne:									
II. CELE KSZTAŁCENIA									
Cele kształcenia:									
<p>Cel 1: Zapoznanie z metodami algebry liniowej i analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych występujących w zagadnieniach energetycznych.</p> <p>Cel 2: Nabycie umiejętności stosowania aparatu matematycznego dla potrzeb zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych występujących w obszarze energetyki.</p>									
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 wiedzę z zakresu algebry liniowej i analizy matematycznej niezbędną do opisu oraz analizy zagadnień technicznych i techniczno-ekonomicznych.						K1E_W01		
umiejętności:									
U01	Student umie rozwiązywać zagadnienia sformułowane w postaci opisów algebraicznych, występujące w obszarze energetyki.						K1E_U03		
kompetencji społecznych:									
K01	Jest gotów do stosowania wiedzy matematycznej w praktyce inżynierskiej.						K1E_K03		
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		
w1	Zapoznanie z treścią karty modułu. Rachunek zbiorów. Indukcja zupełna.						2/1		
w2	Ciągi liczbowe i ich granice.						4/2		
w3	Rachunek różniczkowy i całkowity funkcji jednej zmiennej.						8/4		
w4	Funkcje wielu zmiennych.						2/1		
w5	Elementy rachunku różniczkowego i całkowitego funkcji wielu zmiennych.						8/4		
w6	Macierze i ich własności.						2/1		
w7	Wyznacznik, macierz odwrotna.						4/2		
Ćwiczenia									
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin		

ćw1	Rachunek zbiorów. Indukcja zupełna.	2/1
ćw2	Ciągi liczbowe i ich granice.	4/2
ćw3	Rachunek różniczkowy i całkowity funkcji jednej zmiennej.	8/4
ćw4	Funkcje wielu zmiennych.	2/1
ćw5	Elementy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych.	8/4
ćw6	Macierze i ich własności.	2/1
ćw7	Wyznacznik, macierz odwrotna.	4/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Ćwiczenia problemowe i konwersatoryjne przy tablicy.

VII. **Narzędzia (środki) dydaktyczne:** Tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

VII. **Formy zaliczenia:**

- egzamin (wykład)
- kolokwium (ćwiczenia)

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

- a) Wykład: egzamin pisemny. 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,
- b) Warsztaty - rozwiązywanie zadań, np. kazusy z pytaniami otwartymi lub zamkniętymi. 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.

Obserwacja i ocena postaw studenta

Ćwiczenia: kolokwia pisemne, aktywność

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
/15Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	60/30
Udział w wykładach	30/15
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)	30/15
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	
Przygotowanie do wykładu	20/25
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia)	20/30
Przygotowanie do egzaminu	15/20
Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (ćwiczenia)	10/20
Łączna liczba godzin	125
Punkty ECTS za moduł	5

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. Gewert M, Skoczylas Z., Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2016.
4. Gewert M, Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2025

Literatura uzupełniająca:

1. Gewert M, Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2018.
2. Gewert M, Skoczylas Z., Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2017.

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)