

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI				
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia				
Profil studiów:	praktyczny				
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne				
Nazwa modułu:	Matematyka I				
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:	5	30/18	30/18		
Forma zaliczenia:	Egzamin				
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie szkoły średniej				

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie z metodami analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę układów mechanicznych oraz procesów technologicznych występujących w zagadnieniach inżynierii produkcji.
Cel2: Przygotowanie do wykładów ze statystyki inżynierskiej i badań operacyjnych.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	posiada wiedzę z zakresu analizy matematycznej niezbędną do opisu oraz analizy układów mechanicznych i procesów technologicznych.	K1ZIP_W01
umiejętności:		
U01	potrafi stosować aparat matematyczny dla potrzeb zagadnień mechanicznych i procesów technologicznych występujących w obszarze inżynierii produkcji.	K1ZIP_U01
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Wstęp do analizy - pojęcie funkcji, ciągu liczbowego, szeregu.	2/1
w2	Granica ciągu, sposoby jej wyznaczania, własności ciągów zbieżnych.	2/1
w3	Kryteria zbieżności i rozbieżności szeregów liczbowych.	2/1
w4	Granica funkcji w sensie Heinego i sposoby jej wyznaczania.	4/2
w5	Ciągłość funkcji, klasyfikacja punktów nieciągłości.	2/1

w6	Pojęcie pochodnej funkcji i techniki jej obliczania.	4/3
w7	Zastosowania rachunku różniczkowego do badania przebiegu funkcji.	4/3
w8	Twierdzenie Taylora i jego zastosowania.	2/1
w9	Wprowadzenie do rachunku całkowego - całka nieoznaczona i oznaczona.	4/3
w10	Całka niewłaściwa I rodzaju - definicja, przykłady obliczeń, kryteria zbieżności.	2/1
w11	Zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego w geometrii i mechanice.	2/1
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Wstęp do analizy - pojęcie funkcji, ciągu liczbowego, szeregu.	2/1
ćw2	Granica ciągu, sposoby jej wyznaczania, własności ciągów zbieżnych.	2/1
ćw3	Kryteria zbieżności i rozbieżności szeregów liczbowych.	2/1
ćw4	Granica funkcji w sensie Heinego i sposoby jej wyznaczania.	4/2
ćw5	Ciągłość funkcji, klasyfikacja punktów nieciągłości.	2/1
ćw6	Pojęcie pochodnej funkcji i techniki jej obliczania.	4/3
ćw7	Zastosowania rachunku różniczkowego do badania przebiegu funkcji.	4/3
ćw8	Twierdzenie Taylora i jego zastosowania.	2/1
ćw9	Wprowadzenie do rachunku całkowego - całka nieoznaczona i oznaczona.	4/3
ćw10	Całka niewłaściwa I rodzaju - definicja, przykłady obliczeń, kryteria zbieżności.	2/1
ćw11	Zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego w geometrii i mechanice.	2/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: wykład informacyjny (konwencjonalny) - multimedialny, ćwiczenia problemowe przy tablicy. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, rzutnik multimedialny		
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: • 51% - 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)		60/36
Udział w wykładach		30/18
Udział w ćwiczeniach		30/18
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		65/89
Przygotowanie do wykładu		15/30

Przygotowanie do ćwiczeń	30/39
Przygotowanie do egzaminu	10
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	10
Łączna liczba godzin	125
Punkty ECTS za moduł	5
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa: 1. Selwat, K. (2020). <i>Wybrane zagadnienia matematyki</i>, Wydawnictwo PWSZ im. Witelona w Legnicy. 2. Płaskonka-Fietkowska, J., Selwat, K. (2025). <i>Elementy matematyki wyższej</i>, Wydawnictwo Collegium Witelona Uczelnia Państwowa w Legnicy. 3. Gewert, M., Skoczylas, Z. (2025). <i>Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania</i>, Oficyna wydawnicza GiS. 4. Gewert, M., Skoczylas, Z. (2025). <i>Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania</i>, Oficyna wydawnicza GiS.	
Literatura uzupełniająca: 1. Gewert, M., Skoczylas, Z. (2025). <i>Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory</i>, Oficyna wydawnicza GiS. 2. Gewert, M., Skoczylas, Z. (2025). <i>Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory</i>, Oficyna wydawnicza GiS. 3. Krysicki, W., Włodarski, L. (2015). <i>Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1</i>, 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)