

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA IM. WITELONA W LEGNICY 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:	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:	5	30/24	30/18	-	-	-
Forma zaliczenia:	egzamin					
Wymagania wstępne:	wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie szkoły ponadpodstawowej					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel1:** Zapoznanie z metodami algebry ogólnej, algebry liniowej i 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	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji
wiedzy:			
W01	Student posiada wiedzę z zakresu algebry ogólnej, liniowej i analizy matematycznej niezbędną do opisu oraz analizy układów mechanicznych i procesów technologicznych.	K1ZIP_W01	Egzamin z wykładu
W02	Student przygotowany jest do wykładów ze statystyki inżynierskiej i badań operacyjnych.	K1ZIP_W01	Egzamin z wykładu
umiejętności:			
U01	Student potrafi stosować aparat matematyczny dla potrzeb zagadnień mechanicznych i procesów technologicznych występujących w obszarze inżynierii produkcji.	K1ZIP_U01	Kolokwiumz ćwiczeń
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	Elementy algebry ogólnej - ciało liczb zespolonych, wielomiany.	4/2
w2	Elementy algebry liniowej - pojęcie macierzy, działania na macierzach.	2/2
w3	Wstęp do analizy - pojęcie funkcji, ciągu liczbowego, szeregu.	2/2

w4	Granica ciągu, sposoby jej wyznaczania, własności ciągów zbieżnych.	4/4
w5	Granica funkcji w sensie Heinego i sposoby jej wyznaczania.	4/3
w6	Ciągłość funkcji, klasyfikacja punktów nieciągłości.	2/2
w7	Pojęcie pochodnej funkcji i techniki jej obliczania.	4/3
w8	Zastosowania rachunku różniczkowego do badania przebiegu funkcji.	4/3
w9	Wprowadzenie do rachunku całkowego - całka nieoznaczona i oznaczona.	4/3

Ćwiczenia

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Elementy algebry ogólnej - ciało liczb zespolonych, wielomiany.	4/3
ćw2	Elementy algebry liniowej - pojęcie macierzy, działania na macierzach.	2/1
ćw3	Wstęp do analizy - pojęcie funkcji, ciągu liczbowego, szeregu.	2/1
ćw4	Kolokwium.	4/3
ćw5	Granica ciągu, sposoby jej wyznaczania, własności ciągów zbieżnych.	4/2
ćw6	Granica funkcji w sensie Heinego i sposoby jej wyznaczania.	2/1
ćw7	Ciągłość funkcji, klasyfikacja punktów nieciągłości.	1/1
ćw8	Pojęcie pochodnej funkcji i techniki jej obliczania.	2/1
ćw9	Zastosowania rachunku różniczkowego do badania przebiegu funkcji.	4/2
ćw10	Wprowadzenie do rachunku całkowego - całka nieoznaczona i oznaczona.	4/2
ćw11	Kolokwium.	1/1

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- 1. Metody kształcenia:**
Wykład multimedialny.
Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy.
- 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:**
Prezentacje multimedialne, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna.

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

Forma zaliczenia modułu:

Egzamin z wykładu

Kryteria oceny formującej*:**

1. Krótkie zadania domowe
2. 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. Aktywność na zajęciach oraz 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: 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 (ćwiczenia**)	30/18
Inne: udział w egzaminie	2/2
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	63/81
Przygotowanie do wykładu	40/58
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	10
Przygotowanie do egzaminu	13
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	-
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	
Łączna liczba godzin	125
Punkty ECTS za moduł	5

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Wydawnictwo PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020 (lub 2011).
2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Wydawnictwo 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