

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					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	1	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	2	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	30/18	30/18	-	-	-
Forma zaliczenia:	E					
Wymagania wstępne:	student posiada podstawową wiedzę z matematyki I					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie z wybranymi metodami algebry liniowej i analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę układów mechanicznych oraz procesów technologicznych występujących w zagadnieniach inżynierii produkcji.
Cel2: Przygotowanie aparatu matematycznego niezbędnego dla zrozumienia wykładów z badań operacyjnych.

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 posiada podstawową wiedzę z zakresu algebry liniowej i teorii funkcji rzeczywistych niezbędną do opisu oraz analizy układów mechanicznych i procesów technologicznych.	K1ZIP_W01
W02	Student zna i rozumie znaczenie materiału statystycznego dla celów opisu zjawisk masowych oraz probabilistyki i elementów badań operacyjnych stosowanych w inżynierii produkcji	K1ZIP_W01
umiejętności:		
U01	Student 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	Wybrane elementy algebry liniowej - pojęcie wyznacznika i jego własności.	4/4
w2	Algorytm Gaussa i zastosowania.	3/2
w3	Teoria układów równań liniowych.	4/2

w4	Kryteria zbieżności i rozbieżności szeregów liczbowych.	4/2
w5	Wybrane zastosowania rachunku różniczkowego (ekstrema, wypukłość).	4/2
w6	Twierdzenie Taylora i jego zastosowania.	3/2
w7	Zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego w geometrii i mechanice.	4/2
w8	Całka niewłaściwa I rodzaju - definicja, przykłady obliczeń, kryteria zbieżności.	4/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Wybrane elementy algebry liniowej - pojęcie wyznacznika i jego własności.	4/2
ćw2	Algorytm Gaussa i zastosowania.	2/2
ćw3	Teoria układów równań liniowych.	2/2
ćw4	Kolokwium.	4/2
ćw5	Kryteria zbieżności i rozbieżności szeregów liczbowych.	4/2
ćw6	Wybrane zastosowania rachunku różniczkowego (ekstrema, wypukłość).	2/2
ćw7	Twierdzenie Taylora i jego zastosowania.	2/2
ćw8	Zastosowania rachunku różniczkowego i całkowego w geometrii i mechanice.	4/2
ćw9	Całka niewłaściwa I rodzaju - definicja, przykłady obliczeń, kryteria zbieżności.	4/1
ćw10	Kolokwium.	2/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia Wykład informacyjny (konwencjonalny) Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: - Egzamin 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: wykład: - egzamin pisemny; - egzamin ustny; - test wiedzy. (jeden z powyższych do wyboru) ćwiczenia: - umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy; - krótkie zadania domowe; - obserwacja i ocena postaw studenta. 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 innych formach zajęć (ćwiczenia**)	30/18	
Samodzielną pracę studenta (godziny niekontaktowe)	40/64	
Przygotowanie do wykładu	10/19	

Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	25/40
Przygotowanie do egzaminu	3
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	2
Łączna liczba godzin	100
Punkty ECTS za moduł	4

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.
5. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 2. Przykłady i zadania*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2019.

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. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 2. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2019.
4. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach. Część 1*, PWN, Warszawa 2015.

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)