



Opis programu studiów

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Matematyka 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Mathematics 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek	Architektura
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Matematyki I Fizyki
Koordynator przedmiotu	dr Maciej Sękalski
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	TAK
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość rachunku macierzowego i zastosowań do rozwiązywania układów równań liniowych	A1_W08
	W02	Wiedza na temat liczb zespolonych	A1_W08
	W03	Znajomość podstaw rachunku wektorowego i jego zastosowań do badania prostych obiektów w przestrzeni trójwymiarowej	A1_W08
Umiejętności	U01	Umiejętność wykonywania operacji na macierzach, obliczania wyznaczników i rozwiązywania układów równań liniowych	A1_U10
	U02	Umiejętność wykonywania operacji arytmetycznych na liczbach zespolonych oraz rozwiązywania prostych równań wielomianowych	A1_U10
	U03	Umiejętność zastosowania rachunku wektorowego w geometrii analitycznej w przestrzeni trójwymiarowej	A1_U10
Kompetencje społeczne	K01	Świadomość potrzeby ciągłego dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji z zakresu metod matematycznych wykorzystywanych do rozwiązywania typowych problemów inżynierskich	A1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Macierze. Działania na macierzach. Wyznaczniki i ich własności. Twierdzenie Laplace'a.
	Macierz odwrotna. Układy równań liniowych.
	Rozwiązywanie układów równań liniowych metodą Gaussa. Wzory Cramera.
	Liczby zespolone. Pierwiastki zespolone równania wielomianowego.
	Rachunek wektorowy w R ³ . Iloczyn skalarny, iloczyn wektorowy.
	Iloczyn mieszany, liniowa niezależność wektorów. Pole trójkąta i objętość.
	Geometria analityczna liniowa w R ³ . Płaszczyzna i prosta w przestrzeni R ³ .
ćwiczenia	Macierze. Działania na macierzach
	Wyznaczniki i ich własności. Twierdzenie Laplace'a.
	Macierz odwrotna, układ równań liniowych.
	Wzory Cramera. Metoda eliminacji Gaussa
	Wektory, iloczyn skalarny, wektorowy, pole trójkąta.
	Iloczyn mieszany, objętość bryły w przestrzeni
	Prosta i płaszczyzna w przestrzeni

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
U01		X	X			
U02		X	X			
U03		X	X			
K01						Obserwacja pracy studenta podczas zajęć

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów na egzaminie
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,56					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h

8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	73	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	

LITERATURA

1. T. Jurlewicz, Z.Skoczylas, Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław,
2. W.Krysicki, L.Włodarski, Analiza matematyczna w zadaniach, cz.I, PWN,Warszawa
3. S.Tarnowski, S.Wajler, Matematyka w zadaniach cz.II, skrypt P.Śk.,
4. T.Jurlewicz, Z.Skoczylas, Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław,
5. B.Gdowski, E.Pluciński, Zadania z rachunku wektorowego i geometrii analitycznej, PWN, Warszawa 1974.