



Wydział Nauk Technicznych

Opis modułu kształcenia

Nazwa modułu (przedmiotu)		Matematyka				Kod przedmiotu:		ARCH-I-P-MK2/1		
Kierunek studiów:		Architektura								
Profil kształcenia:		Praktyczny								
Poziom studiów:		Studia pierwszego stopnia								
Specjalność:		Przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności								
Forma studiów:		Stacjonarne/niestacjonarne								
Semestr:		1								
Tryb zaliczenia przedmiotu:		Egzamin		Liczba punktów ECTS					Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	Liczba godzin zajęć w semestrze			Całkowita	3	Zajęcia kontaktowe	1,8	Zajęcia związane z praktycznym przygotowaniem zawodowym		0,0
	Całkowita	Pracy studenta	Zajęcia kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się w ramach form zajęć					Waga w %	
Wykład		25	10	15	Egzamin pisemny w formie zadań obliczeniowych i/lub testu otwartego. Aktywny udział w zajęciach, dyskusja.					33%
Ćwiczenia		50	20	30	Kolokwia zaliczeniowe polegające na rozwiązaniu zadań obliczeniowych.					67%
Razem:		75	30	45					Razem:	100%
Kategoria efektów	Lp.	Efekty uczenia się dla modułu (przedmiotu)						Efekty kierunkowe	Formy zajęć	
Wiedza	1.	Zna i rozumie algebrę i analizę matematyczną w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego.						K1P_W10	WC	
Umiejętności	1.	Potrafi posługiwać się właściwie dobranymi analizami i obliczeniami w zakresie algebry i analizy matematycznej, wspomagającymi projektowanie architektoniczne i urbanistyczne.						K1P_U04	WC	
	2.	Potrafi integrować wiedzę z zakresu matematyki podczas rozwiązywania zadań inżynierskich.						K1P_U01	C	

Treści kształcenia

Wykład		Metody dydaktyczne	Tablicowy wykład informacyjno-problemowy z zastosowaniem metody przypadków i metody sytuacyjnej.
Lp.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Elementy logiki matematycznej.		2
2.	Pochodna funkcji. Definicja pochodnej. Pochodne podstawowych funkcji. Pochodna funkcji złożonej.		2
3.	Zastosowanie pochodnej.		2
4.	Całka nieoznaczona. Metody obliczania całek.		2
5.	Całka nieoznaczona. Zastosowanie całki nieoznaczonej.		2
6.	Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych.		2
7.	Elementy geometrii analitycznej, wektory, proste i płaszczyzny, krzywe i powierzchnie.		2
8.	Podsumowanie wykładów, powtórzenie kluczowych zagadnień do egzaminu.		1
Razem liczba godzin:			15

Ćwiczenia		Metody dydaktyczne	Ćwiczenia przedmiotowe polegają na wielokrotnym wykonywaniu zadań obliczeniowych w formie tablicowej oraz zadań domowych.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Funkcja kwadratowa, wielomiany, rozkład na czynniki. Rozwiązywanie równań i nierówności.			2
2.	Funkcje trygonometryczne – rozwiązywanie równań i nierówności z wykorzystaniem wzorów redukcyjnych. Miara łukowa i stopniowa.			2
3.	Pochodna funkcji. Obliczanie pochodnych różnych funkcji, pochodna funkcji złożonej.			2
4.	Zastosowanie pochodnych do wyznaczania ekstremum funkcji, badania monotoniczności, wyznaczania przedziałów wypukłości i wklęsłości funkcji.			2
5.	Całka nieoznaczona. Całki funkcji elementarnych. Całkowanie przez podstawianie.			2
6.	Całkowanie przez części. Całka oznaczona i jej zastosowanie do obliczania pól między krzywymi.			2
7.	Kolokwium zaliczeniowe nr 1.			2
8.	Wektory. Iloczyn skalarny i wektorowy. Wyznaczanie kątów między wektorami. Rzut prostopadły.			2
9.	Macierze. Operacje elementarne. Wyznaczniki.			2
10.	Obliczanie wyznaczników macierzy za pomocą rozwinięcia Laplace'a. Rozwiązywanie układów równań metodą Cramera.			2
11.	Macierz odwrotna. Równania macierzowe. Rozwiązywanie układów równań metodą macierzy odwrotnej.			2
12.	Równania parametryczne i kierunkowe płaszczyzny.			2
13.	Równania parametryczne i kierunkowe prostej.			2

14.	Kolokwium zaliczeniowe nr 2.	2
15.	Omówienie wyników kolokwiiów cząstkowych. Wystawienie ocen końcowych.	2
Razem liczba godzin:		30

Literatura podstawowa:

1.	Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna: Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
2.	Gewert M., Skoczylas Z.: Analiza matematyczna: Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
3.	Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach cz. I, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
4.	Jurlewicz T., Skoczylas Z.: Algebra liniowa 1: Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.
5.	Jurlewicz T., Skoczylas Z.: Algebra liniowa 1: Przykłady i zadania, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2001.

Literatura uzupełniająca:

1.	Nowakowski R.: Elementy matematyki wyższej, Wydawnictwo Naukowo-Oświatowe ALEF, Wrocław 2000.
2.	Romanowski Ś., Wrona W.: Matematyka wyższa dla studiów technicznych cz.I, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1967.