



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	
		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

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Wykład	Tablicowy wykład informacyjno-problemowy z zastosowaniem metody przypadków i metody sytuacyjnej.
Tematyka zajęć	
Elementy logiki matematycznej. Pochodna funkcji. Definicja pochodnej. Pochodne podstawowych funkcji. Pochodna funkcji złożonej. Zastosowanie pochodnej. Całka nieoznaczona. Metody obliczania całek. Całka nieoznaczona. Zastosowanie całki nieoznaczonej. Macierze i wyznaczniki. Układy równań liniowych. Elementy geometrii analitycznej, wektory, proste i płaszczyzny, krzywe i powierzchnie. Podsumowanie wykładów, powtórzenie kluczowych zagadnień do egzaminu.	

Forma zajęć	Metody dydaktyczne
Ćwiczenia	Ćwiczenia przedmiotowe polegają na wielokrotnym wykonywaniu zadań obliczeniowych w formie tablicowej oraz zadań domowych.
Tematyka zajęć	
Funkcja kwadratowa, wielomiany, rozkład na czynniki. Rozwiązywanie równań i nierówności. Funkcje trygonometryczne – rozwiązywanie równań i nierówności z wykorzystaniem wzorów redukcyjnych. Miara łukowa i stopniowa. Pochodna funkcji. Obliczanie pochodnych różnych funkcji, pochodna funkcji złożonej. Zastosowanie pochodnych do wyznaczania ekstremum funkcji, badania monotoniczności, wyznaczania przedziałów wypukłości i wklęsłości funkcji. Całka nieoznaczona. Całki funkcji elementarnych. Całkowanie przez podstawianie. Całkowanie przez części. Całka oznaczona i jej zastosowanie do obliczania pól między krzywymi. Wektory. Iloczyn skalarny i wektorowy. Wyznaczanie kątów między wektorami. Rzut prostokątny. Macierze. Operacje elementarne. Wyznaczniki. Obliczanie wyznaczników macierzy za pomocą rozwinięcia Laplace'a. Rozwiązywanie układów równań metodą Cramera. Macierz odwrotna. Równania macierzowe. Rozwiązywanie układów równań metodą macierzy odwrotnej. Równania parametryczne i kierunkowe płaszczyzny. Równania parametryczne i kierunkowe prostej. Omówienie wyników kolokwium częściowych.	