

Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa

KARTA PRZEDMIOTU

Dane ogólne:

Nazwa przedmiotu:	Matematyka
Okres ważności karty:	IA_AR_P_I_(2021-2025)
Forma kształcenia:	Studia inżynierskie archit.
Forma studiów:	stacjonarne
Profil studiów:	praktyczny
Kierunek studiów:	Architektura
Specjalność/Specjalizacja:	

Przedmiot realizowany:

Rok	Semestr	Rodzaj zajęć	Liczba godzin	Wartość % zajęć	Rygor zaliczenia	ECTS
1	1	ćw	30	50	zaliczenie z oceną	4
		egz	0	50	egzamin	
		wyk	15	0	zaliczenie	
Razem			45			4

Jednostka prowadząca przedmiot:	Instytut Architektury
Koordynator:	Irena Wistuba
Prowadzący zajęcia:	dr Piotr Janoska, dr Irena Wistuba
Moduł, grupa przedmiotów:	B. KONTEKST PROJEKTOWANIA
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	semestr: 1 - polski
Przyporządkowanie zajęć/grup zajęć do dyscypliny naukowej/artystycznej	architektura i urbanistyka (wiodąca)

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: w - wykład, ćw - ćwiczenia audytoryjne, lek - lektorat, s - seminarium, lab - laboratoria, p - projekt, sk - samokształcenie, pz - praktyka zawodowa, war - warsztaty, k - konwersatorium, pw - praca własna, p.art. - pracownia artystyczna, zp - zajęcia praktyczne

Dane merytoryczne

Przedmioty wprowadzające i wymagania wstępne:
Kurs matematyki z zakresu szkoły średniej
Cel przedmiotu
W ramach przedmiotu wyłożone zostaną podstawowe narzędzia i metody matematyczne niezbędne w pracy każdego inżyniera. Celem zajęć jest wykształcenie u studentów następujących umiejętności: rozumienie i stosowanie podstawowego aparatu matematycznego, rozwiązywanie zagadnień formułowanych w postaci opisów algebraicznych, geometrycznych lub analitycznych, modelowanie matematyczne różnych zagadnień praktycznych.

Szczegółowe efekty uczenia się				
Lp.	Opis efektu uczenia się	Metoda realizacji efektów uczenia się	Metody sprawdzenia efektu uczenia się	Odniesienie do efektów dla modułu/specjalności/kierunku studiów
1	Zna i rozumie matematykę w zakresie niezbędnym do formułowania i rozwiązywania zadań z obszaru projektowania architektonicznego i urbanistycznego	M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne)), M1 (Wykład konwencjonalny)	Aktywność, Egzamin pisemny	B.W4
2	Potrafi zastosować podstawowe metody algebry i geometrii w projektowaniu architektonicznym i urbanistycznym	M2 (Ćwiczenia praktyczne), M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Aktywność, Egzamin pisemny, Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia	K_U04
3	Jest gotów do uczenia się przez całe życie, w tym przez podjęcie studiów drugiego stopnia i studiów podyplomowych lub uczestnictwo w innych formach	M3 (Zadanie (ćwiczenie praktyczne))	Aktywność	K_K04
Metody realizacji efektów uczenia się (opis szczegółowy)				
Ćwiczenia praktyczne (Rozwiązywanie zadań.), Zadanie (ćwiczenie praktyczne) (Praca własna.), Wykład konwencjonalny (Przekazanie treści programowych.)				
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się				
wiedza: Aktywność (Obecność i aktywność na zajęciach.) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny z realizowanego materiału.) umiejętności: Aktywność (Obecność i aktywność na zajęciach.) Egzamin pisemny (Egzamin pisemny z realizowanego materiału.) Ocena prac pisemnych przygotowanych w ramach samokształcenia (Ocena zadań pisemnych.) kompetencje społeczne: Aktywność (Obecność i aktywność na zajęciach.)				
Warunki zaliczenia				
Obecność i aktywność na zajęciach.Pozytywna ocena z prac pisemnych.				
Treści Kształcenia				
				Liczba godzin
Semestr: 1				
Forma zajęć: wykład				
1. Podstawy logiki formalnej. 2. Ciągi liczbowe i ich granice. 3. Funkcje $R \rightarrow R$, granice funkcji, ciągłość funkcji. 4. Pochodna funkcji $R \rightarrow R$, twierdzenia o wartości średniej, reguła de L'Hospitala. 5. Badanie przebiegu zmienności funkcji. 6. Całka oznaczona, całka nieoznaczona i jej zastosowania. 7. Rachunek macierzowy: suma, iloczyn macierzy. 8. Metoda Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych. 9. Wyznacznik macierzy, macierz odwrotna, metoda Cramera rozwiązywania układów równań liniowych. 10. Elementy geometrii analitycznej: proste i płaszczyzny w R^2 i R^3 (równania ogólne, wzajemne położenie, kąt pomiędzy prostymi/płaszczyznami).				15
Forma zajęć: ćwiczenia				
1. Podstawy logiki formalnej. 2. Ciągi liczbowe i ich granice. 3. Funkcje $R \rightarrow R$, granice funkcji, ciągłość funkcji. 4. Pochodna funkcji $R \rightarrow R$, twierdzenia o wartości średniej, reguła de L'Hospitala. 5. Badanie przebiegu zmienności funkcji.				30

6. Całka oznaczona, całka nieoznaczona i jej zastosowania. 7. Rachunek macierzowy: suma, iloczyn macierzy. 8. Metoda Gaussa rozwiązywania układów równań liniowych. 9. Wyznacznik macierzy, macierz odwrotna, metoda Cramera rozwiązywania układów równań liniowych. 10. Elementy geometrii analitycznej: proste i płaszczyzny w R^2 i R^3 (równania ogólne, wzajemne położenie, kąt pomiędzy prostymi/płaszczyznami).	30
Literatura	
Podstawowa	
Gewert , Skoczylas Z.: , Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory. , Gis., Wroclaw 2003	
W. Krysicki, L. Włodarski, Analiza matematyczna 1, PWN, Warszawa 2000	
Uzupełniająca	

Sposób określenia liczby punktów ECTS		
Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się	Obciążenia studenta [w godz.]	
Zajęcia dydaktyczne	45	
Samokształcenie	0	
Praca własna studenta	55	
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	
Liczba punktów ECTS		
Łączna liczba punktów ECTS przypisana do przedmiotu	4	
Bezpośredni kontakt z nauczycielem	L. godzin	ECTS
	45	1,8

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego.