Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Algebra liniowa, PG_00204158						
Kierunek studiów	Informatyka (P)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów			
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji	na uczelni			
Rok studiów	1		Język wykładowy	polski			
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS	5.0			
Profil kształcenia	praktyczny		Forma zaliczenia	egzamin			
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Magda Dettlaff				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach	Praca własna studenta		RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		0.0	65.0		125
Cel przedmiotu	Zapoznanie studenta z liczbami zespolonymi, macierzami, wyznacznikami, różnymi metodami rozwiązywania układów równań i zagadnieniami związanymi z przestrzenią liniową oraz iloczynem skalarnym. Zdobycie umiejętności rachunkowych i wprawy w posługiwaniu się tymi zagadnieniami.						

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[INFPL3_K02] jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemu	Student docenia znaczenie samodzielnego poszerzania wiedzy. Wykonuje samodzielnie ćwiczenia utrwalające wiedzę w ramach prac domowych, w razie problemów konsultuje się z prowadzącym.	[SK5] realizacja zadania problemowego
[INFPL3_W01] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia z zakresu matematyki obejmujące podstawy algebry, matematyki dyskretnej (elementy logiki i teorii mnogości, kombinatoryki i teorii grafów), metod probabilistycznych i stosuje tę wiedzę do modelowania problemów informatycznych, projektowania algorytmów, analizy danych oraz rozwiązywania problemów obliczeniowych	Student zna pojęcia i twierdzenia z zakresu algebry liniowej omawiane na wykładzie. Potrafi rozwiązywać równania w zbiorze liczb zespolonych, wykonywać działania na macierzach i rozwiązywać układy równań. Zna i rozumie zagadnienia związane z przestrzenią liniową wektorów nad pewnym ciałem.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
[INFPL3_U01] potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką, projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej	Student potrafi dobrać odpowiednie metody algebry liniowej do sformułowanego problemu optymalizacyjnego lub decyzyjnego. Wykorzystuje wiedzę na temat układów równań czy macierzy do budowy modeli matematycznych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu

Liczby zespolone: postać kanoniczna i trygonometryczne. Wielomiany-rzeczywiste i zespolone, twierdzenie Bezout'a. Macierze - podstawowe własności, działania na macierzach, macierz odwrotna, wartości własne macierzy. Wyznaczniki - metody obliczania wyznaczników. Układy równań liniowych - metody eliminacji Gaussa, wzory Cramera. Przestrzeń liniowa-definicja przestrzeni, podprzestrzeni, wektory, układ wektorów liniowo niezależnych i zależnych, baza i wymiar przestrzeni linowej, iloczyn skalarny wektorów. Zapoznanie studenta z nomenklaturą w języku angielskim.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
zadania domowe	51.0%	5.0%
egzamin	51.0%	35.0%
kolokwia	51.0%	60.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Jerzy Topp, Algebra liniowa, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2015, Gdańsk T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2024. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania. Oficyn Wydawnicza GiS, Wrocław 2024.
Uzupełniająca lista lektur	
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Zapisać liczbę zespoloną 3+3i w postaci trygonometrycznej, następnie obliczyć (3+3i)^8

Znaleźć macierz odwrotną do danej macierzy

Podać twierdzenie Bezout'a

Obliczyć iloczyn skalarny wektorów.

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.