

## Karta zaj

Informacje ogólne			
Nazwa zaj : <b>Algebra liniowa z elementami geometrii analitycznej</b>			
Nazwa uczelni: <b>Wy sza Szkoła Zarz dzania i Bankowo ci w Krakowie</b>			
Wydział: <b>Wydział Nauk Stosowanych</b>			
Kierunek studiów: <b>Informatyka</b>			
Poziom studiów: pierwszego stopnia			
Forma studiów: niestacjonarne, stacjonarne		Profil kształcenia: praktyczny	
Rok/Semestr: 1/1		Status zaj : obowi zkowy	
		J zyki wykładowe: polski	
Studia niestacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia
	Wymiar zaj (w godz.)	16	24
Studia stacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia
	Wymiar zaj (w godz.)	30	30
Koordynator zaj		dr Wiesław Niedoba	
Prowadz cy		prof. zw. dr hab. Stanisław Białas dr Wiesław Niedoba	
Cele kształcenia		C1. Zapoznanie studenta z podstawowymi poj ciami i twierdzeniami algebry liniowej i geometrii analitycznej C2. Student ma si nauczy precyzyjnego i cz ciowo abstrakcyjnego my lenia	
Wymagania wst pne		Znajomo matematyki na poziomie szkoły redniej.	

Efekty uczenia si			Odniesienie do efektów uczenia si dla kierunku	Odniesienie do charakterystyk PRK poziomu 6
Wiedza	EU1	Student zna poj cia i twierdzenia z algebry liniowej i geometrii analitycznej	K_W01	P6U_W P6S_WG
Umiej tno ci	EU2	Student potrafi korzysta z poznanych algorytmów obliczeniowych algebry liniowej. Student potrafi zapisa przy pomocy równa prost i płaszczyzn w przestrzeni oraz zbada ich wzajemne poło enie i obliczy odległo mi dzy nimi.	K_U01	P6U_U P6S_UU P6S_UK
Kompetencje społeczne	EU3	Student potrafi my le logicznie	K_K01	P6U_U P6S_KK

Tre ci programowe	
Wykład	
W1	Liczby zespolone, definicja, działania posta trygonometryczna, wykładnicza
W2	Macierze, wyznaczniki, układy równa liniowych
W3	Przestrzenie wektorowe, baza przestrzeni, odwzorowania liniowe, macierz odwzorowania
W4	Rachunek wektorowy, iloczyn skalarny i wektorowy. Prosta i płaszczyzna w przestrzeni.

W5	Wartości własne i wektory własne macierzy. Postać diagonalna macierzy.
wiczenia	
W1	Rozwiązywanie zadań z działu na liczbach zespolonych. Rozwiązywanie równań w zbiorze liczb zespolonych.
W2	Rozwiązywanie zadań z działu na macierzach. Obliczanie wyznaczników i wyznaczanie macierzy odwrotnej i rzędu macierzy.
W3	Rozwiązywanie układów równań liniowych.
W4	Wyznaczanie równań prostych i płaszczyzn w przestrzeni. Badanie wzajemnego położenia prostych i płaszczyzn. Obliczanie odległości
W5	Wyznaczanie macierzy odwzorowania liniowego przy ustalonych bazach w przestrzeniach
W6	Wyznaczanie wartości własnych i wektorów własnych macierzy. Sprowadzanie macierzy do postaci diagonalnej.

Ocena studenta			
Metody/Narzędzia dydaktyczne	N1	wykład w formie tradycyjnej	wykład wiczenia
	N2	prezentacja multimedialna	wykład wiczenia
	N3	rozwiązywanie zadań	wiczenia
Sposoby oceny/metody weryfikacji uczenia się	Ocena formująca		
	F1	Ocena z egzaminu/zaliczenia	wykład
	F2	Ocena z kolokwium/kolokwiów	wiczenia
	Ocena podsumowująca		
	P1	średnia ocen uzyskanych podczas zajęć	wykład
	P2	średnia arytmetyczna ocen uzyskanych podczas zajęć	wiczenia

Kryteria oceny			
	EU1	EU2	EU3
Na ocenę 3	51%	51%	51%
Na ocenę 3,5	62%	62%	62%
Na ocenę 4	74%	74%	74%
Na ocenę 4,5	86%	86%	86%
Na ocenę 5	95%	95%	95%

Literatura	
Literatura podstawowa	1. Gewert Marian, Skoczylas Zbigniew: Algebra liniowa 1. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2005 2. Skoczylas Zbigniew, Jurlewicz Teresa: Algebra liniowa. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2005 3. Niedoba Wiesław: Matematyka wyższa dla licencjatów. Oficyna Wydawnicza Text, Kraków 2010
Literatura uzupełniająca	1. Krysicki Włodzimierz, Włodarski Lech: Analiza matematyczna w zadaniach Część I. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001 2. Gonet Andrzej, Niedoba Wiesław: Algebra. Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Krośnie, Krosno 2005 3. Dodatkowe materiały udostępnione w systemie SAKE

Nakład pracy studenta		
	Studia niestacjonarne	Studia stacjonarne
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia (wykłady, wiczenia, laboratoria, konwersatoria)	40	60

Przygotowanie do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury podstawowej i uzupełniającej	50	30
Przygotowanie projektu	0	0
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	60	60
Inne (np. esej, prezentacja, referat, koreferat, sprawozdanie z wykonanych zadań)	0	0
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	150	150
<b>Liczba punktów ECTS</b>	6	6

Macierz realizacji zajęć					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do kierunkowych efektów uczenia się	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EU1	K_W01	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W1, W2, W3, W4, W5, W6	N1, N2, N3	F1, F2, P1, P2
EU2	K_U01	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W1, W2, W3, W4, W5, W6	N1, N2, N3	F1, F2, P1, P2
EU3	K_K01	C1, C2	W1, W2, W3, W4, W5, W1, W2, W3, W4, W5, W6	N1, N2, N3	F1, F2, P1, P2