



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rachunek wyrównawczy, PG_00044802						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	0.0	0.0	45
	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	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Zapoznać z elementami algebry macierzy i podstawami wnioskowania statystycznego, wykorzystywanymi w rachunku wyrównawczym.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W03] zna i rozumie zasady statystyki matematycznej opisanej na przykładach rachunku wyrównawczego		Wiedza z zakresu statystyki matematycznej wykorzystywanej w rachunku wyrównawczym.				
	[K6_U03] potrafi stosować rachunek wyrównawczy do analizy wyników pomiarów i określania ich dokładności		Umiejętność weryfikacji wyników pomiarów i ich analizy z wykorzystaniem metod rachunku wyrównawczego.				
	[K6_U01] potrafi zastosować zasady fizyki i matematyki do prostej weryfikacji metod pomiarowych i obliczeniowych oraz ich wyników		Umiejętność weryfikacji uzyskanych wyników obliczeń.				

Treści przedmiotu	<p>Treści przedmiotu - wykład</p> <p>1. Algebra macierzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawowe działania na macierzach;</li> <li>• odwrotność macierzy;</li> <li>• rozkład macierzy na czynniki trójkątne;</li> <li>• rozwiązywanie układów równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną.</li> </ul> <p>2. Probabilistyczne podstawy metod wyrównania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zmienne losowe jednowymiarowe (skokowe i ciągłe);</li> <li>• rozkład zero-jedynkowy, dwumianowy, normalny;</li> <li>• zmienne losowe dwuwymiarowe (skokowe i ciągłe);</li> <li>• rozkład równomierny, normalny;</li> <li>• parametry opisowe zmiennej losowej.</li> </ul> <p>3. Implementacja i rozwiązywanie zadań z zakresu algebry macierzy i probabilistycznych metod wyrównania w środowisku MatLab/Octave</p>											
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Wymagania wstępne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podstawy działań na macierzach (wyznacznik, dodawanie, mnożenie)</li> <li>• podstawy rachunku różniczkowego i całkowego</li> </ul>											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolokwium 1</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium 2</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium 1	60.0%	50.0%	Kolokwium 2	60.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwium 1	60.0%	50.0%										
Kolokwium 2	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>Z. Wiśniewski, 2005: Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami). Wydawnictwo UWM. Olsztyn.</p> <p>A. Jagielski, 2007: Geodezja II. Wydawnictwo P.W.STABILL. Wydanie 2.</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>• policzyć odwrotność macierzy</li> <li>• dokonać rozkładu macierzy na czynniki trójkątne</li> <li>• rozwiązać układ równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną</li> <li>• przedstawić parametry opisowe zmiennej losowej</li> </ul>											
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.