



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rachunek wyrównawczy, PG_00044802						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
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	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Daria Filipiak-Kowszyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Daria Filipiak-Kowszyk					
Formy zajęć i metody nauczania	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						
	Adresy na platformie eNauczanie: Rachunek Wyrównawczy (2021/2022) - Moodle ID: 17203 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17203						
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	Zapoznanie się 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.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji	
	[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.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K6_U01] potrafi zastosować zasady fizyki i matematyki do prostej weryfikacji metod pomiarowych i obliczeniowych oraz ich wyników		Umiejętność weryfikacji uzyskanych wyników obliczeń.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	

Treści przedmiotu	<p>1. Algebra macierzy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawowe działania na macierzach; • odwrotność macierzy; • rozkład macierzy na czynniki trójkątne; • rozwiązywanie układów równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną. <p>2. Probabilistyczne podstawy metod wyrównania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmienne losowe jednowymiarowe (skokowe i ciągłe); • rozkład zero-jedynkowy, dwumianowy, normalny; • zmienne losowe dwuwymiarowe (skokowe i ciągłe); • rozkład równomierny, normalny; • parametry opisowe zmiennej losowej. <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"> • podstawy działań na macierzach (wyznacznik, dodawanie, mnożenie) • podstawy rachunku różniczkowego i całkowego 											
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, 2009: Rachunek wyrównawczy w geodezji (z przykładami). Wydawnictwo UWM. Olsztyn</p> <p>Z. Wiśniewski, 2000: Algebra macierzy i statystyka matematyczna w rachunku wyrównawczym (teoria i zadania), Wyd. UWM, Olsztyn</p> <p>Z. Adamczewski, 2004: Rachunek Wyrównawczy w 15 wykładach, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa</p> <p>A. Jagielski, 2007: Geodezja II. Wydawnictwo P.W.STABILL. Wydanie 2.</p> <p>Rachunek Wyrównawczy (2021/2022) - Moodle ID: 17203 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=17203</p>										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • policzyć odwrotność macierzy • dokonać rozkładu macierzy na czynniki trójkątne • rozwiązać układ równań metodą oznaczoną i nieoznaczoną • przedstawić parametry opisowe zmiennej losowej 											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											