



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Rachunek wyrównawczy, PG_00044802						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
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 ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	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						
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_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		
	[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_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		

Treści przedmiotu	<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>											
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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Sposób oceniania (składowe)</th> <th style="width: 33%;">Próg zaliczeniowy</th> <th style="width: 33%;">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kolokwium 2</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Kolokwium 1</td> <td>60.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Kolokwium 2	60.0%	50.0%	Kolokwium 1	60.0%	50.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Kolokwium 2	60.0%	50.0%										
Kolokwium 1	60.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="802 1167 1487 1473"> <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> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="802 1480 1487 1532"> <p>A. Jagielski, 2007: Geodezja II. Wydawnictwo P.W.STABILL. Wydanie 2.</p> </td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="802 1538 1487 1630"> <p>Adresy na platformie eNauczanie: Rachunek Wyrównawczy (2022/2023) - Moodle ID: 20792 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792</a></p> </td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<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>		Uzupełniająca lista lektur	<p>A. Jagielski, 2007: Geodezja II. Wydawnictwo P.W.STABILL. Wydanie 2.</p>		Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Rachunek Wyrównawczy (2022/2023) - Moodle ID: 20792 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792</a></p>	
Podstawowa lista lektur	<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>											
Uzupełniająca lista lektur	<p>A. Jagielski, 2007: Geodezja II. Wydawnictwo P.W.STABILL. Wydanie 2.</p>											
Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie: Rachunek Wyrównawczy (2022/2023) - Moodle ID: 20792 <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=20792</a></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>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											