



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Geodezyjne pomiary specjalne A, PG_00044850						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			6.0		
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. Marek Zienkiewicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	15.0	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		9.0		81.0	150
Cel przedmiotu	Zapoznanie i omówienie zagadnień związanych z analizą deformacji sieci geodezyjnych, a w szczególności zapoznanie z metodami identyfikacji bazy odniesienia oraz podstawowymi metodami estymacji umożliwiający wyznaczenie przemieszczeń w sztywnych i elastycznych układach odniesienia.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] rozumie pojęcia i posiada pogłębioną wiedzę z zakresu prowadzenia geodezyjnego monitoringu budowli, poszerzoną o podstawową wiedzę w zakresie statyki i dynamiki konstrukcji inżynierskich		Student posiada wiedzę w zakresie prac geodezyjnych prowadzonych podczas monitoringu budowli. Zna idee podstawowych technik pomiarowych oraz metody obliczeniowe związane z geodezyjnym monitoringiem budowli.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_W07] posiada ugruntowaną wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu geodezji inżynierskiej obejmujące wykorzystanie metod obliczeń i pomiarów realizowanych z użyciem instrumentów geodezyjnych oraz technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych odnoszących się do geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych oraz fotogrametrii i teledetekcji		Student posiada ugruntowaną wiedzę w zakresie teorii metody najmniejszych kwadratów. Zna i rozumie teoretyczne podstawy metod opracowywania danych geodezyjnych zarówno w sztywnych, jak i w elastycznych układach obliczeniowych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		

Treści przedmiotu	<p>Tematy wykładów</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Opracowanie spostrzeżeń geodezyjnych metodą najmniejszych kwadratów błędów, 2. Swobodne wyrównanie sieci geodezyjnych, 3. Geodezyjne pomiary przemieszczeń wprowadzenie do zagadnienia, 4. Projektowanie sieci kontrolnej, 5. Wybrane metody pomiarowe stosowane przy wyznaczaniu przemieszczeń, 6. Wybrane zagadnienia z zakresu niezawodności sieci geodezyjnych, 7. Wyrównanie sieci geodezyjnych w elastycznych układach obliczeniowych, 8. Wstępne wyrównanie obserwacji, 9. Identyfikacja punktów odniesienia, 10. Estymacja przemieszczeń punktów kontrolowanych, 11. Ocena istotności wyznaczonych przemieszczeń, 12. Nowoczesne metody analizy deformacji sieci geodezyjnych wprowadzenie do zagadnienia, 13. Metoda globalnego testu przystawania (GCT), 14. Metoda iteracyjnej wagowanej S-transformacji, 15. Geometryczna interpretacja wyznaczonych przemieszczeń <p>Tematy laboratoriów</p> <p>Wykonywanie obliczeń geodezyjnych dotyczących:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wyrównania obserwacji geodezyjnych metodą najmniejszych kwadratów, - swobodne wyrównanie obserwacji metodą najmniejszych kwadratów, - wstępne opracowanie spostrzeżeń geodezyjnych w kontekście diagnostyki i lokalizacji potencjalnych obserwacji odstających, - identyfikacja stabilnych punktów referencyjnych podejściem Fredericton, - obliczanie przemieszczeń punktów kontrolowanych wraz z oceną istotności dokonanych wyznaczeń. <p>Tematy ćwiczeń</p> <p>Wykonanie analizy deformacji sieci kątoowo-liniowej zaprojektowanej na obszarze tamy wodnej w Montsalvenes (Szwajcaria).</p>												
Wymagania wstępne i dodatkowe	Samodzielna obsługa tradycyjnych i nowoczesnych instrumentów geodezyjnych, umiejętność pracy w zespole, opanowane podstawy z zakresu rachunku macierzowego i metod opracowania obserwacji geodezyjnych.												
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>Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.</td> <td>100.0%</td> <td>15.0%</td> </tr> <tr> <td>Egzamin końcowy</td> <td>60.0%</td> <td>70.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.</td> <td>100.0%</td> <td>15.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.	100.0%	15.0%	Egzamin końcowy	60.0%	70.0%	Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.	100.0%	15.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej											
Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.	100.0%	15.0%											
Egzamin końcowy	60.0%	70.0%											
Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.	100.0%	15.0%											

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Wiśniewski Z. 2016. Rachunek wyrównawczy w geodezji z przykładami,</p> <p>Wiśniewski Z. 2013. Zaawansowane metody opracowania obserwacji geodezyjnych z przykładami,</p> <p>Prószyński W., Kwaśniak M. 2015. Podstawy geodezyjnego wyznaczania przemieszczeń</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Koch K.R. 1999. Parameter estimation and hypothesis testing in linear models,</p> <p>Caspary W. F. 2000. Concepts of network and deformation analysis</p> <p>Prószyński W., Kwaśniak M. 2002. Niezawodność sieci geodezyjnych</p>
	Adresy eZasobów	<p>Adresy na platformie eNauczanie: GEODEZYJNE POMIARY SPECJALNE A - 2022/2023 - Moodle ID: 26877 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=26877</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sporządzenie projektu sieci kontrolnej, 2. Badanie stabilności potencjalnych punktów referencyjnych, 3. Wyznaczanie przemieszczeń punktów kontrolowanych, 4. Diagnostyka materiału obserwacyjnego i lokalizacja potencjalnych obserwacji odstających. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	