



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Geodezyjne pomiary specjalne A, PG_00044850						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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						
	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	Nauczenie studentów zagadnień związanych z analizą deformacji sieci geodezyjnych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[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		[K6_W07] Student wykonuje obliczenia metodą najmniejszych kwadratów,				
	[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		[K6_W11] Wykonuje pomiary geodezyjne i przeprowadza odpowiednie obliczenia związane z geodezyjnym monitoringiem budowli,				

Treści przedmiotu	<p><b>Tematy wykładów</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie spostrzeżeń geodezyjnych metodą najmniejszych kwadratów błędów,</li> <li>2. Swobodne wyrównanie sieci geodezyjnych,</li> <li>3. Geodezyjne pomiary przemieszczeń – wprowadzenie do zagadnienia,</li> <li>4. Projektowanie sieci kontrolnej,</li> <li>5. Wybrane metody pomiarowe stosowane przy wyznaczaniu przemieszczeń,</li> <li>6. Wybrane zagadnienia z zakresu niezawodności sieci geodezyjnych,</li> <li>7. Wyrównanie sieci geodezyjnych w elastycznych układach obliczeniowych,</li> <li>8. Wstępne wyrównanie obserwacji,</li> <li>9. Identyfikacja punktów odniesienia,</li> <li>10. Estymacja przemieszczeń punktów kontrolowanych,</li> <li>11. Ocena istotności wyznaczonych przemieszczeń,</li> <li>12. Nowoczesne metody analizy deformacji sieci geodezyjnych – wprowadzenie do zagadnienia,</li> <li>13. Metoda globalnego testu przystawania (GCT),</li> <li>14. Metoda iteracyjnej wagowanej S-transformacji,</li> <li>15. Geometryczna interpretacja wyznaczonych przemieszczeń</li> </ol> <p><b>Tematy laboratoriów</b></p> <p><b>Wykonywanie obliczeń geodezyjnych dotyczących:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyrównania obserwacji geodezyjnych metodą najmniejszych kwadratów,</li> <li>- swobodne wyrównanie obserwacji metodą najmniejszych kwadratów,</li> <li>- wstępne opracowanie spostrzeżeń geodezyjnych w kontekście diagnostyki i lokalizacji potencjalnych obserwacji odstających,</li> <li>- identyfikacja stabilnych punktów referencyjnych podejściem Fredericton,</li> <li>- obliczanie przemieszczeń punktów kontrolowanych wraz z oceną istotności dokonanych wyznaczeń.</li> </ul> <p><b>Tematy ćwiczeń</b></p> <p><b>Wykonanie analizy deformacji sieci kątoowo-liniowej zaprojektowanej na obszarze tamy wodnej w Montsalvenes (Szwajcaria).</b></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" 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>Egzamin końcowy</td> <td>60.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.</td> <td>100.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> <tr> <td>Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.</td> <td>100.0%</td> <td>0.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Egzamin końcowy	60.0%	100.0%	Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.	100.0%	0.0%	Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.	100.0%	0.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Egzamin końcowy	60.0%	100.0%													
Ćwiczenia. Poprawne wykonanie projektu zaliczeniowego.	100.0%	0.0%													
Laboratoria. Zaliczenie wszystkich ćwiczeń.	100.0%	0.0%													
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	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sporządzenie projektu sieci kontrolnej,</li> <li>2. Badanie stabilności potencjalnych punktów referencyjnych,</li> <li>3. Wyznaczanie przemieszczeń punktów kontrolowanych,</li> <li>4. Diagnostyka materiału obserwacyjnego i lokalizacja potencjalnych obserwacji odstających.</li> </ol>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	