



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pomiary geodezyjne I (projekt zespołowy), PG_00050189						
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 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 ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	7.0				
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	dr inż. Karolina Makowska-Jarosik dr inż. Marek Zienkiewicz mgr inż. Kamil Łapiński					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	100
	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	100	15.0	60.0	175		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest przekazanie Studentowi wiedzy z zakresu metodyki wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych na potrzeby wykonania mapy zasadniczej, wliczając w to niezbędną wiedzę teoretyczną z zakresu zarówno technologii pomiarów, jak i norm i wytycznych technicznych wynikających z obowiązujących przepisów. Studenci poznają specyfikę prowadzenia obszernych prac geodezyjnych, w ramach pracy zespołowej, która jest niezbędna w celu wykonania złożonego i kompleksowego projektu geodezyjnego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U11] potrafi opracowywać dokumentację geodezyjną oraz wykonywać indywidualnie, a także zespołowo polowe i kameralne roboty geodezyjne	Student posiada umiejętności z zakresu: - kartowania mapy sytuacyjno – wysokościowej, - kompletowania operatu technicznego z zakresu pomiarów sytuacyjno - wysokościowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
	[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 ma wiedzę z zakresu: - wykonywania pomiarów sytuacyjnych metodą domiarów prostokątnych oraz z zastosowaniem tachymetrii, - wykonywania pomiarów wysokościowych z zastosowaniem tachymetrii, niwelacji geometrycznej ze "środka", niwelacji metodą punktów rozproszonych, - wykonywania wyrównania ciągów poligonowych metodą przybliżoną, - obliczania współrzędnych sytuacyjnych i wysokościowych w obowiązujących układach odniesienia.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

Treści przedmiotu	<p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Układ odniesienia ITRF/ETRF oraz przeniesienie ich na obszar Polski. 2. Układy odniesienia obowiązujące w Polsce 3. Układy współrzędnych obowiązujących w Polsce 4. układy współrzędnych płaskich prostokątnych obowiązujących w Polsce 5. Transformacje między układami 6. Osnowy grawimetryczne oraz magnetyczne 7. Metodyka wykorzystania pomiarów GNSS czasu rzeczywistego w zakładaniu osnowy geodezyjnej oraz realizacji pomiarów sytuacyjno-wysokościowych. 8. Wyrównywanie obserwacji geodezyjnych metodą przybliżoną w programie C-Geo (ciąg niwelacyjny, ciąg poligonowy) 9. Wyrównanie obserwacji geodezyjnych metodą ścisłą, przeprowadzoną zgodnie z zasadami estymacji metodą najmniejszych kwadratów, w programie C-Geo (ciąg niwelacyjny, ciąg poligonowy) 10. Podstawowe informacje z zakresu kartowania i redakcji mapy sytuacyjno-wysokościowej. 11. Dokumentacja geodezyjna składana wraz z zakończeniem prac geodezyjnych. <p>Ćwiczenia:</p> <p>Temat : Opracowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie się terenem obiektu pomiarowego oraz weryfikacja położenia istniejących punktów osnowy poziomej oraz wysokościowej, 2. Zaprojektowanie położenia punktów osnowy pomiarowej oraz ich stabilizacja, 3. Wykonanie szkiców osnowy pomiarowej i opisów topograficznych punktów osnowy, 4. Pomiar sytuacyjny ciągów poligonowych, 5. Pomiar wysokościowy ciągów poligonowych, 6. Wyrównanie ciągów poligonowych metodą przybliżoną, 7. Pomiar sytuacyjno-wysokościowy szczegółów terenowych (z zastosowaniem kilku różnych metod pomiarowych), 8. Obliczenia współrzędnych sytuacyjnych i wysokościowych pikiet pomiarowych w obowiązujących układach współrzędnych, 9. Kartowanie mapy sytuacyjno-wysokościowej, 10. Skompletowanie operatu technicznego. 								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Samodzielna obsługa tradycyjnych i nowoczesnych instrumentów geodezyjnych. Podstawowa znajomość programów komputerowych służących do obliczeń geodezyjnych i wizualizacji wyników pomiarów.								
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1" data-bbox="448 1733 1487 1850"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1733 798 1771">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="802 1733 1142 1771">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1147 1733 1487 1771">Składowa ocena końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1778 798 1850">Poprawne wykonanie operatu dotyczącego pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.</td> <td data-bbox="802 1778 1142 1850">100.0%</td> <td data-bbox="1147 1778 1487 1850">100.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Poprawne wykonanie operatu dotyczącego pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.	100.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej							
Poprawne wykonanie operatu dotyczącego pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.	100.0%	100.0%							

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>- Jagielski A. 2003. Geodezja I,</p> <p>- Jagielski A. 2014. Geodezja II,</p> <p>- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej,</p> <p>- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (z późniejszymi zmianami),</p> <p>- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (z późniejszymi zmianami),</p> <p>- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>- E. Osada Osnowy Geodezyjne UxLan, Wrocław 2014,</p> <p>- E. Osada Geodezyjne pomiary terenowe UxLan, Wrocław 2014.</p> <p>- K. Czarnecki "Geodezja współczesna w zarysie" Gall, 2010</p>
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pomiar wysokościowy metodą niwelacji geometrycznej "ze środka", 2. Pomiar szczegółów sytuacyjnych metodą domiarów prostokątnych, 3. Pomiar szczegółów sytuacyjnych z zastosowaniem tachimetrii, 4. Wyrównanie podstawowych, geodezyjnych struktur pomiarowych metodą przybliżoną. 	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	