



## Geodezyjne pomiary szczegółowe Sylabus zajęć

### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Geodezja i kartografia	<b>Cykl dydaktyczny</b> 2023/24
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod zajęć</b> 07GKS.34K.02600.23
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych	<b>Języki wykładowe</b> polski
<b>Poziom studiów</b> studia inżynierskie pierwszego stopnia	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy
<b>Forma studiów</b> studia stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe
<b>Profil studiów</b> profil ogólnoakademicki	
<b>Koordinator zajęć</b>	Artur Plichta
<b>Prowadzący zajęcia</b>	Artur Plichta
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b> • Wykład: 30, Egzamin • Laboratorium: 45, Zaliczenie z oceną
	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6

### Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Zapoznanie studentów z zasadami wykonywania precyzyjnych pomiarów kątowych i liniowych w osnowach szczegółowych i specjalnych oraz umiejętność oceny dokładności wykonywanych pomiarów
C2	Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami pomiarów sytuacyjno-wysokościowych i opracowaniem numerycznym map wielkoskalowych oraz wprowadzenie do projektowania podstawowych konstrukcji pomiarowych
C3	Zapoznanie studentów z podstawami teoretycznymi i praktycznymi wykonywania pomiarów wysokościowych metodą niwelacji trygonometrycznej

## Wymagania wstępne

- Wiedza i umiejętności z zakresu przedmiotu: Podstawy Geodezji

### Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
<b>Wiedzy - Student/ka:</b>			
W1	zna zasady wykonywania precyzyjnych pomiarów kątowych i liniowych w osnowach szczegółowych oraz zasady analizy dokładności wykonywanych pomiarów.	GIK_K3_W01_inz, GIK_K3_W09, GIK_K3_W13	Egzamin pisemny, Projekt
W2	charakteryzuje technologie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz posiada wiedzę na temat podstaw projektowania konstrukcji pomiarowych.	GIK_K3_W01_inz, GIK_K3_W09, GIK_K3_W13	Egzamin pisemny, Projekt
W3	zna zasady wykonania niwelacji trygonometrycznej i możliwości jej zastosowania.	GIK_K3_W01_inz, GIK_K3_W02_inz, GIK_K3_W13	Egzamin pisemny, Projekt
<b>Umiejętności - Student/ka:</b>			
U1	potrafi samodzielnie wykonywać precyzyjne pomiary kątowe instrumentami klasycznymi i elektronicznymi oraz umie wykonywać pomiary liniowe długich boków, wprowadzać odpowiednie poprawki oraz redukcje geometryczne i odwzorowawcze .	GIK_K3_U01_inz, GIK_K3_U02_inz, GIK_K3_U03_inz	Projekt
U2	potrafi wykonywać pomiary sytuacyjno-wysokościowe z wykorzystaniem nowoczesnych technologii pomiarowych	GIK_K3_U01_inz, GIK_K3_U02_inz, GIK_K3_U03_inz	Projekt
U3	potrafi wykonywać niwelację trygonometryczną dla różnych przypadków terenowych.	GIK_K3_U01_inz, GIK_K3_U02_inz, GIK_K3_U03_inz, GIK_K3_U05_inz	Projekt
<b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b>			
K1	rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego oraz starannego wykonywania powierzonych zadań i potrafi pracować w zespole.	GIK_K3_K01, GIK_K3_K03	Projekt

### Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Pomiary kątowe w sieciach powierzchniowych. Ocena dokładności pomiarów kierunków i kątów. Wyrównania stacyjne kierunków i kątów. Wzór Ferrero.	W1, U1	Wykład, Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
2.	Metodyka pomiarów liniowych w osnowach szczegółowych. Polowe metody sprawdzania stałej dodawania dalmierza elektrooptycznego. Redukcje geometryczne i odwzorowawcze długości pomierzonych dalmierzem elektrooptycznym. Metody pomiarów sytuacyjnych - metoda domiarów prostokątnych oraz metoda biegunowa.	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
3.	Pomiary mimośrodowe. Poprawki mimośrodowe kierunków, kątów i długości. Analiza dokładności pomiarów mimośrodowych.	W2, U1, U2	Wykład, Laboratorium
4.	Wcięcia geodezyjne. Wstęgi wahań jako podstawowa charakterystyka dokładnościowa wcięć.	W1, W2, U1, U2, K1	Wykład, Laboratorium
5.	Niwelacja geometryczna i trygonometryczna w pomiarach szczegółowych. Sprawdzenie niwelatora automatycznego. Wyznaczanie różnicy wysokości na podstawie odczytów na łąkach. Przypadki terenowe w pomiarach niwelacyjnych.	W2, U2, K1	Wykład, Laboratorium
6.	Analiza dokładności różnicy wysokości wyznaczonej metodą niwelacji trygonometrycznej. Sposoby wyznaczania współczynnika refrakcji. Wyznaczanie różnicy wysokości na podstawie długości skośnej i poziomej dla obserwacji jednostronnych z uwzględnieniem wpływu zakrzywienia powierzchni Ziemi i refrakcji.	W3, U3, K1	Wykład, Laboratorium

### Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Wykład	Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień
Laboratorium	Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Praca w grupach

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Wykład	Zaliczenie wykładu przedmiotu na podstawie egzaminu pisemnego i uzyskania pozytywnej oceny zgodnie ze skalą ocen. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) - od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) - od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) - od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) - od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) - od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) - poniżej 50% punktów.
Laboratorium	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie prawidłowo wykonanej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej oraz obecności. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) - od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) - od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) - od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) - od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) - od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) - poniżej 50% punktów.

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Jagielski A., Geodezja II, Wydawnictwo GEODPIS, Kraków 2007

### Dodatkowa

1. Praca zbiorowa pod redakcją J. Belucha, Ćwiczenia z Geodezji II, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2008

## Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Wykład	30
Laboratorium	45
Przygotowanie do zajęć	40
Przygotowanie projektu	60
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 175
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>ECTS</b> 6

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
GIK_K3_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do ponoszenia odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko
GIK_K3_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; jest gotowy do podejmowania odpowiednich działań w stanach zagrożenia
GIK_K3_U01_inz	Absolwent/ka potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary geodezyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski
GIK_K3_U02_inz	Absolwent/ka potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań geodezyjnych i kartograficznych metody analityczne oraz eksperymentalne
GIK_K3_U03_inz	Absolwent/ka potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne
GIK_K3_U05_inz	Absolwent/ka potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić, zwłaszcza w powiązaniu z geodezją i kartografią, istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi
GIK_K3_W01_inz	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym urządzenia techniczne wykorzystywane w geodezji i kartografii, rozumie możliwości i warunki ich wykorzystania w zadaniach praktycznych
GIK_K3_W02_inz	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu geodezji, kartografii i teledetekcji
GIK_K3_W09	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym techniki i narzędzia badawcze stosowane w zakresie dziedzin geodezji, kartografii i geomatyki
GIK_K3_W13	Absolwent/ka zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii