



KARTA PRZEDMIOTU

| | | |
|--------------------------------------|--|--------------------|
| Kod przedmiotu | studia stacjonarne: | I-GiK1-S303 |
| | studia niestacjonarne: | I-GN1-N401 |
| Nazwa przedmiotu | Geodezja 3 + ćwiczenia terenowe | |
| Nazwa przedmiotu w języku angielskim | Surveying 3 + practice in the field | |
| Obowiązuje od roku akademickiego | 2022/2023 | |

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

| | |
|----------------------------------|--|
| Kierunek studiów | Geodezja i Kartografia |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil studiów | Praktyczny |
| Forma i tryb prowadzenia studiów | Studia stacjonarne i niestacjonarne |
| Zakres | - |
| Jednostka prowadząca przedmiot | Katedra Geodezji i Geomatyki |
| Koordinator przedmiotu | Dr inż. Łukasz Kapusta |
| Zatwierdził | Prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski |

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

| | | |
|--|-----------------------------|--------------------|
| Przynależność do grupy/bloku przedmiotów | Przedmiot kierunkowy | |
| Status przedmiotu | Obowiązkowy | |
| Język prowadzenia zajęć | Polski | |
| Usytuowanie w planie studiów - semestr | studia stacjonarne | Semestr III |
| | studia niestacjonarne | Semestr IV |
| Wymagania wstępne | brak | |
| Egzamin (TAK/NIE) | TAK | |
| Liczba punktów ECTS | 6 | |

| Forma prowadzenia zajęć | | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | Inne (ćwiczenia terenowe) |
|---------------------------|------------------------|--------|-----------|--------------|---------|---------------------------|
| Liczba godzin w semestrze | studia stacjonarne: | 30 | | 30 | | |
| | studia niestacjonarne: | 18 | | 18 | | 16 |

EFEKTY UCZENIA SIĘ

| Kategoria | Symbol efektu | Efekty kształcenia | Odniesienie do efektów kierunkowych |
|------------------------------|---------------|--|-------------------------------------|
| Wiedza | W01 | Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, inżynierii środowiska, inżynierii lądowej oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań powiązanych z geodezją i kartografią | GiK_W01 |
| | W02 | Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz jej zastosowaniach do problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej | GiK_W02 |
| | W03 | Zna podstawy analizy statystycznej danych, ma wiedzę z zakresu rachunku błędów oraz zna statystyczne podstawy opracowania obserwacji | GiK_W04 |
| Umiejętności | U01 | Zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce | GiK_U01 |
| | U02 | Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów | GiK_U02 |
| | U03 | Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej | GiK_U11 |
| Kompetencje społeczne Wiedza | K01 | Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej | GiK_K01 |
| | K02 | Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje | GiK_K02 |

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć* | Treści programowe |
|--------------|--|
| wykład | 1.Geodezyjne pomiary szczegółowe jako baza do realizacji szeroko pojętych zadań geodezyjnych. Osnowa geodezyjna jej znaczenie, podział i klasyfikacja. |
| | 2.Zasady projektowania pomiaru i opracowania wyników pomiaru osnów szczegółowych |
| | 3.Wstępne opracowanie wyników pomiarów. Analiza dokładności pomiarów kątowych w różnych metodach pomiaru. |
| | 4.Uzupełnianie osnów metodami wcięć oraz analiza dokładności wyznaczania współrzędnych metodami analitycznymi przybliżonymi i ścisłymi . Graficzne metody analiz dokładności. |
| | 5.Transformacja współrzędnych w różnych układach i rodzajach transformacji, metodami przybliżonymi i ścisłymi . Współczynniki transformacji i sposoby ich obliczenia. Dobór punktów dostosowania |

| | |
|---------------------------|---|
| | 6.Pomiary na stanowiskach ekscentrycznych. Ekscentr stanowiska i celu. Redukcja kierunków i długości. Pośrednia metoda wyznaczania elementów ekscentru. Analiza dokładności poprawek do pomiarów na stanowiskach ekscentrycznych. |
| | 7.Redukcje długości pomierzonych dalmierzem. Poprawka odwzorowawcza w układzie 2000. |
| | 8.Przeniesienie współrzędnych punktów osnowy na punkty dogodnie do pomiaru. Analiza dokładności współrzędnych metodą ścisłą i przybliżoną |
| laboratorium | 1.Pomiar kątów metodą kierunkową i wypełnienia do horyzontu. Wyrównanie wyników metodą stacyjną |
| | 2.Analiza dokładności wyznaczenia pojedynczych punktów w konstrukcjach wcinających i par punktów dla zagęszczenia osnowy geodezyjnej |
| | 3.Transformacje współrzędnych. Współczynniki transformacji . Metody wyznaczania współczynników. Obliczanie transformacji w różnych wersjach |
| | 4.Pomiary ekscentryczne. Wyznaczenie współczynników transformacji i obliczanie współrzędnych. Obliczenie elementów ekscentru metodą pośrednią |
| | 5.Przeniesienie współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktu przeniesionego wraz z analizą dokładności położenia punktu. |
| | 6.Wstępna analiza dokładności projektowanej osnowy metodą ścisłą. Projekt osnowy szczegółowej III klasy |
| | 7.Analiza dokładności współrzędnych projektowanej osnowy |
| Inne (ćwiczenia terenowe) | 1. Pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej poziomej (dwufunkcyjnej) szczegółowej. |
| | 2. Wykonanie mapy zasadniczej wybranego obszaru |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| Symbol efektu | Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X) | | | | | |
|---------------|--|-----------------|-----------|---------|--------------|------|
| | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Projekt | Sprawozdanie | Inne |
| W01 | x | x | | | | x |
| W02 | x | x | | | | x |
| W03 | x | x | | | | x |
| U01 | | | x | | | x |
| U02 | | | x | | | x |
| U03 | | | x | | | x |
| U04 | | | x | | | x |
| K01 | | | x | | | x |
| K02 | | | x | | | x |

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

| Forma zajęć* | Forma zaliczenia | Warunki zaliczenia |
|--------------|--------------------|--|
| wykład | egzamin | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego Pozytywna ocena z egzaminu ustnego |
| laboratorium | zaliczenie z oceną | Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć, zaliczenie na pozytywną ocenę sprawozdań z laboratoriów |

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Bilans punktów ECTS | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------|---|----|---|---|-----------------------|---|----|---|----|-----------|
| Lp. | Rodzaj aktywności | Obciążenie studenta | | | | | | | | | | Jednostka |
| | | studia stacjonarne | | | | | studia niestacjonarne | | | | | |
| | | W | C | L | P | S | W | C | L | P | I | |
| 1. | Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów | 30 | | 30 | | | 18 | | 18 | | 16 | h |
| 2. | Inne (konsultacje, egzamin) | 4 | | 2 | | | 1 | | 1 | | 1 | h |
| 3. | Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 66 | | | | | 55 | | | | | h |
| 4. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego | 2,64 | | | | | 2,20 | | | | | ECTS |
| 5. | Liczba godzin samodzielnej pracy studenta | 84 | | | | | 95 | | | | | h |
| 6. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy | 3,36 | | | | | 3,80 | | | | | ECTS |
| 7. | Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | | | | | | 32 | | | | | h |
| 8. | Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym | | | | | | 1,28 | | | | | ECTS |
| 9. | Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 150 | | | | | 150 | | | | | h |
| 10. | Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i> | 6 | | | | | | | | | | ECTS |

LITERATURA

- Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
- Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 2007
- Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2009
- Lazzarini T. I inni; Geodezja. Geodezyjna osnowa szczegółowa. PPWK, Warszawa-Wrocław 1990.
- Jagielski A.; Rysunki geodezyjne z elementami topografii i kartografii, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2008.