|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08N1-GPP** | **Geodezyjne pomiary podstawowe** |
| **2021L** | **Land surveying measurements** |
| **ECTS: 3.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Ziemskie systemy i układy odniesienia, relacje miedzy nimi (transformacja Helmerta, międzynarodowy system ITRS, europejski system ETRS89). Państwowy system odniesień przestrzennych, układy współrzędnych. Sieci IGS, EPN, ASG-EUPOS. Podstawy zagadnienia geodezji fizycznej (siła ciężkości, systemy wysokości). Pomiary grawimetryczne i figura Ziemi. Niwelacja precyzyjna, europejski i państwowy system odniesienia wysokości. Osnowy geodezyjne. Osnowa podstawowa kraju (fundamentalna i bazowa).  **Ćwiczenia**  Transformacja Helmerta pomiędzy realizacjami układów geocentrycznych.  Odwzorowanie Gausa-Krugera (2000, UTM) . Transformacja układu globalnego do topocentrycznego.  Geoida, redukcje grawimetryczne, anomalie grawimetryczne, odchylenie pionu, Systemy wysokości. Relacje pomiędzy geometrycznym i fizycznym systemem wysokości.  Opracowanie ciągu niwelacji precyzyjnej w systemie wysokości normalnych.  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Znajomość systemów odniesienia, rozumienie relacji pomiędzy nimi, umiejętność wykonania pomiarów podstawowych  **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH:**  **Symbole efektów dyscyplinowych:**  IT/IL1A\_K03+, InzA\_U02+, IT/IL1A\_U09+, IT/IL1A\_W03+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K02+, GiK1A\_GiG\_U04+, GiK1A\_GiG\_W05+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności, potrafi współdziałać i pracować w grupie. | | **U1** | Umie przeprowadzić transformacje pomiędzy różnymi układami odniesienia, potrafi wykonywać precyzyjne pomiary geodezyjne potrafi sprawdzić prawidłowość działania instrumentów pomiarowych. | | **W1** | Zna podstawowe konstrukcje osnów podstawowych i szczegółowych oraz zasady projektowania i zakładania osnów zintegrowanych, w tym z wykorzystaniem sieci stacji ASG-EUPOS, ma wiedzę z zakresu badania i komparacji instrumentów pomiarowych. |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1']-Prezentacja multimedialna-Ziemskie systemy i układy odniesienia, relacje miedzy nimi (transformacja Helmerta, międzynarodowy system ITRS, europejski system ETRS89). Państwowy system odniesień przestrzennych, układy współrzędnych. Sieci IGS, EPN, ASG-EUPOS. Podstawy zagadnienia geodezji fizycznej (siła ciężkości, systemy wysokości). Pomiary grawimetryczne i figura Ziemi. Niwelacja precyzyjna, europejski i państwowy system odniesienia wysokości. Osnowy geodezyjne. Osnowa podstawowa kraju (fundamentalna i bazowa). | | Ćwiczenia-['U1', 'K1']-Ćwiczenia obliczeniowe-Transformacja Helmerta pomiędzy realizacjami układów geocentrycznych.  Odwzorowanie Gausa-Krugera (2000, UTM) . Transformacja układu globalnego do topocentrycznego.  Geoida, redukcje grawimetryczne, anomalie grawimetryczne, odchylenie pionu, Systemy wysokości. Relacje pomiędzy geometrycznym i fizycznym systemem wysokości.  Opracowanie ciągu niwelacji precyzyjnej w systemie wysokości normalnych. |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Udział w dyskusji)-['W1', 'K1']-Uczestniczenie w wykładach | | Ćwiczenia-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'U1']-Ocena pozytywna po uzyskaniu co najmniej 60% punktów |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Geodezja Współczesna w zarysie,***, Czarnecki Kazimierz, Gall, 2014, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Ziemskie systemy i układy odniesienia oraz ich realizacje***, Jan Kryński (Redaktor), IGiK, 2004, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Geodezja fizyczna***, Adam Łyszkowicz, UWM w Olsztynie, 2012, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 4. ***eometric Reference Systems in Geodesy***, Jekeli Christopher, Ohio State University, School of Earth Sciences, 2006, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 5. ***Geodesy: The Concepts***, Vanicek P., Krakivsky E.J, Geodesy, Elsevier, 1996, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 6. ***The ellipsoid and the Transverse Mercator projection***, British Ordnance Surve, National Mapping Agency of Great Britain, 1998, Strony: , Tom:2 (literatura uzupełniająca) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Geodezja i kartografia),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Obligatoryjny  **Grupa przedmiotów:** B - przedmioty kierunkowe  **Dyscyplina**: Geodezja, kartografia,  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Geodezja i kartografia - studia pierwszego stopnia inżynierskie niestacjonarne  **Etap**: Geodezja i kartografia drugi rok semestr czwarty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Niestacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Geodezja wyższa  **Wymagania**  **wstępne:** Znajomość realizacji geodezyjnych układów przestrzennych |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Radosław Baryła, baryla@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08N1-GPP** | **Geodezyjne pomiary podstawowe** |
| **2021L** | **Land surveying measurements** |
| **ECTS: 3.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 9 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 18 h |
| - konsultacje | 0 h |
|  | Ogółem: 27 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| Przeprowadzanie obliczeń, sporządzanie sprawozdań, przygotowanie się do kolokwium. | 54.00 h |
|  | Ogółem: 54.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 81.00 h

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,

liczba punktów ECTS = 81.00 h : 27 h/ECTS = **3.00** ECTS

Średnio: 3.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.00 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 2.00 ECTS |