|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08S1-GW1** | **Geodezja wyższa** |
| **2022Z** | **Higher Geodesy** |
| **ECTS: 4.50** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Trygonometria sferyczna, podstawowe zagadnienia astronomii geodezyjnej (niebieskie układy odniesienia), rachuba czasu, relacje pomiędzy układem ziemskim a niebieskim, elementy geometrii elipsoidy obrotowej, obliczanie współrzędnych na elipsoidzie (zadanie wprost i odwrotne), podstawy zagadnienia geodezji fizycznej (geoida, odchylenie pionu)  **Ćwiczenia**  Zastosowanie trygonometrii sferycznej (wzory ogólne, trójkąt paralaktyczny), niebieskie układy współrzędnych, transformacje niebieskich układów współrzędnych, transformacje miedzy systemami czasu, transformacja pomiędzy układem niebieskim i ziemskim, przeliczanie współrzędnych kartezjańskich na elipsoidalne, szerokości punktu na elipsoidzie, główne przekroje normalne, linia geodezyjna, zadanie wprost i odwrotne na elipsoidzie  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zdobycie umiejętności i kompetencji posługiwania się ziemskimi oraz niebieskimi systemami odniesienia i układami współrzędnych, przeprowadzania transformacji między układami, pozyskiwania, interpretacji oraz wykorzystywania danych znajdujących się w ośrodkach dokumentacji geodezyjnej.  **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:**  InzA\_K01+, IT/IL1A\_K02+, InzA\_U07+, IT/IL1A\_U15+, IT/IL1A\_W07+, InzA\_W02+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K03+, GiK1A\_GiG\_U05+, GiK1A\_GiG\_W05+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Absolwent prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z wykonywaniem zawodu geodety, jest otwarty na nowości i nowinki techniczne z zakresu geodezji i geoinformatyki oraz kartografii. | | **U1** | Student potrafi rozwiązywać zadania na sferze i elipsoidzie, przeprowadza transformację pomiędzy układami współrzędnych astronomicznych oraz geodezyjnych, umie wykorzystać właściwości rzeczywistego wektorowego pola siły ciężkości Ziemi do przeprowadzania precyzyjnej niwelacji geometrycznej oraz niwelacji satelitarnej, potrafi stosować odpowiednie skale czasu w zadaniach geodezyjnych. | | **W1** | Student ma wiedzę z geodezji wyższej, zagadnień geometrycznych geodezji wyższej, podstaw astronomii sferycznej, rozwiązywania zadań na elipsoidzie, pola siły ciężkości Ziemi i jego własności, elementów grawimetrii geodezyjnej, sieci geodezyjnych, sieci niwelacji precyzyjnej, systemów czasu |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1']-Wykład (W1) : prezentacja multimedialna-Trygonometria sferyczna, podstawowe zagadnienia astronomii geodezyjnej (niebieskie układy odniesienia), rachuba czasu, relacje pomiędzy układem ziemskim a niebieskim, elementy geometrii elipsoidy obrotowej, obliczanie współrzędnych na elipsoidzie (zadanie wprost i odwrotne), podstawy zagadnienia geodezji fizycznej (geoida, odchylenie pionu) | | Ćwiczenia-['U1', 'K1']-Ćwiczenia (K1, U1) : rozwiązywanie zadań, sporządzanie sprawozdań,-Zastosowanie trygonometrii sferycznej (wzory ogólne, trójkąt paralaktyczny), niebieskie układy współrzędnych, transformacje niebieskich układów współrzędnych, transformacje miedzy systemami czasu, transformacja pomiędzy układem niebieskim i ziemskim, przeliczanie współrzędnych kartezjańskich na elipsoidalne, szerokości punktu na elipsoidzie, główne przekroje normalne, linia geodezyjna, zadanie wprost i odwrotne na elipsoidzie |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Egzamin pisemny)-['W1']-Uzyskanie co najmniej 60% punktów | | Ćwiczenia-(Kolokwium pisemne)-['U1', 'K1']-Uzyskanie co najmniej 60% punktów |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Geodezja współczesna***, Kazimierz Czarnecki, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2014, Strony: 520, Tom:1 (literatura podstawowa) | | 2. ***Geodezja fizyczna***, Adam Łyszkowicz, UWM w Olsztynie, 2012, Strony: 217, Tom:1 (literatura podstawowa) | | 3. ***Wstęp do teorii figury Ziemi***, Marcin Barlik, Andrzej Pachuta, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 1995, Strony: 186, Tom:1 (literatura podstawowa) | | 4. ***Niwelacja pracyzyjna***, Włodzimierz Baran i in., PPWK, 1993, Strony: 764, Tom:1 (literatura uzupełniająca) | | 5. ***Nowe obowiązujące niebieskie i ziemskie systemy i układy odniesienia oraz ich wzajemne relacje***, Jan Kryński i in., Instytut Geodezji i Kartografii, 2004, Strony: 276, Tom:1 (literatura uzupełniająca) | | 6. ***Rocznik Astronomiczny***, Jan Kryński (Redaktor), Instytut Geodezji i Kartografii, 2019, Strony: 209, Tom:1 (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 stacjonarne  **Etap**: Geodezja i kartografia drugi rok semestr trzeci  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Podstawy geodezji, matematyka, fizyka  **Wymagania**  **wstępne:** Znajomość podstaw geodezji, umiejętność posługiwania się narzędziami pomiarowymi |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Radosław Baryła, baryla@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08S1-GW1** | **Geodezja wyższa** |
| **2022Z** | **Higher Geodesy** |
| **ECTS: 4.50** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia | 30 h |
| - konsultacje | 5 h |
|  | Ogółem: 50 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie do zajęć, sporządzanie sprawozdań, przygotowanie do kolokwium i egzaminu | 62.50 h |
|  | Ogółem: 62.50 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 112.50 h

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

liczba punktów ECTS = 112.50 h : 25 h/ECTS = **4.50** ECTS

Średnio: 4.50 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 2.00 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 2.50 ECTS |