|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08S1-KART2** | **Kartografia** |
| **2022L** | **Cartography** |
| **ECTS: 3.50** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Kartografia jako sztuka, nauka i technologia. Geometria sfery (trygonometria sferyczna) i elipsoidy obrotowej z uwzględnieniem układów współrzędnych. Zasady konstrukcji odwzorowań kartograficznych (zniekształcenia odwzorowawcze i twierdzenia Tissota). Klasyfikacja odwzorowań. Odwzorowania Gaussa-Krügera i quasistereograficzne oraz ich zastosowanie w państwowych układach współrzędnych w Polsce. Transformacje  **Ćwiczenia**  Rozwiązywanie trójkątów sferycznych i obliczanie nadmiaru sferycznego, przeliczenia współrzędnych między układami na sferze. Obliczenia na elipsoidzie (współrzędne geodezyjne i prostokątne prostoliniowe, długości łuków południkowych i równoleżnikowych). Wyprowadzanie funkcji odwzorowawczych wybranych odwzorowań. Badanie rozkładu zniekształceń w wybranych odwzorowaniach. Obliczanie współrzędnych płaskich, parametrów opisujących zniekształcenia i redukcji odwzorowawczych w odwzorowaniu Gaussa-Krügera.  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zapoznanie z podstawami kartografii matematycznej. Wyjaśnienie zasad obliczeń na sferze i elipsoidzie oraz odwzorowywania tych powierzchni na płaszczyznę. Uświadomienie reguł konstrukcji państwowych układów współrzędnych płaskich. Ukazanie wagi praktycznego znaczenia własności odwzorowań kartograficznych i umiejętności wykorzystania wiedzy przy analizie zniekształceń i obliczaniu redukcji odwzorowawczych.  **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\_K01+, IT/IL1A\_U15+, IT/IL1A\_W07+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K01+, GiK1A\_GiG\_U01+, GiK1A\_GiG\_W01+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się | | **U1** | Ma wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, fizyki i rachunku wyrównawczego przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu geodezji i kartografii | | **W1** | Ma wiedzę z zakresu matematyki, statystyki, fizyki i rachunku wyrównawczego przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu geodezji i kartografii |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', 'U1', 'K1']-Wykład - wykład problemowy, wykład informacyjny-Kartografia jako sztuka, nauka i technologia. Geometria sfery (trygonometria sferyczna) i elipsoidy obrotowej z uwzględnieniem układów współrzędnych. Zasady konstrukcji odwzorowań kartograficznych (zniekształcenia odwzorowawcze i twierdzenia Tissota). Klasyfikacja odwzorowań. Odwzorowania Gaussa-Krügera i quasistereograficzne oraz ich zastosowanie w państwowych układach współrzędnych w Polsce. Transformacje | | Ćwiczenia-['W1', 'U1', 'K1']-Ćwiczenia audytoryjne - analiza przypadków, dyskusja Ćwiczenia projektowe - projekt praktyczny, rozwiązywanie zadań, ,-Rozwiązywanie trójkątów sferycznych i obliczanie nadmiaru sferycznego, przeliczenia współrzędnych między układami na sferze. Obliczenia na elipsoidzie (współrzędne geodezyjne i prostokątne prostoliniowe, długości łuków południkowych i równoleżnikowych). Wyprowadzanie funkcji odwzorowawczych wybranych odwzorowań. Badanie rozkładu zniekształceń w wybranych odwzorowaniach. Obliczanie współrzędnych płaskich, parametrów opisujących zniekształcenia i redukcji odwzorowawczych w odwzorowaniu Gaussa-Krügera. |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Egzamin pisemny)-['W1', 'U1', 'K1']-Egzamin obejmuje materiał z wykładów i ćwiczeń. Egzamin odbywa się wspólnie dla całego roku w formie pisemnej, podejścia sesyjne oraz poprawkowe I i II odbywają się według identycznych zasad. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń – brak skutkuje oceną negatywną z danego podejścia. | | Ćwiczenia-(Kolokwium pisemne)-['W1', 'U1', 'K1']-Ćwiczenia - uzyskanie minimum 60% punktów, rozwiązywanie zadań z kartografii matematycznej | | Ćwiczenia-(Sprawozdanie)-['W1', 'U1', 'K1']-Zaliczenie na podstawie poprawnej realizacji założeń i bezbłędnych wyników. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Odwzorowania kartograficzne: podstawy***, Idzi Gajderowicz, wyd. Uniwersytetu Warmińsko-Mazursiego w Olsztynie, 2009, Strony: , Tom:1 (literatura podstawowa) | | |  | | --- | | **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 czwarty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Matematyka, Podstawy geodezji  **Wymagania**  **wstępne:** Podstawy analizy matematycznej i geodezji |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Monika Biryło, monika.sienkiewicz@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08S1-KART2** | **Kartografia** |
| **2022L** | **Cartography** |
| **ECTS: 3.50** |  |

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 zaliczenia | 4.50 h |
| Obliczenia podczas ćwiczeń | 30.00 h |
| Przygotowanie sprawozdania | 3.00 h |
|  | Ogółem: 37.50 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 87.50 h

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

liczba punktów ECTS = 87.50 h : 25 h/ECTS = **3.50** ECTS

Średnio: 3.50 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 | 1.50 ECTS |