|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08N1-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 quasi-stereograficzne oraz ich zastosowanie w państwowych układach współrzędnych w Polsce. Transformacje współrzędnych.  **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+, InzA\_U05+, IT/IL1A\_U13+, IT/IL1A\_W07+, InzA\_W02+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K04+, GiK1A\_GiG\_U07+, GiK1A\_GiG\_W07+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Świadomość funkcjonowania mapy w społeczeństwie. | | **U1** | Wykorzystuje narzędzia, metody i opracowania informatyczne oraz kartograficzne w procesach budowy systemów informacji przestrzennej | | **W1** | Posiada podstawową wiedzę z zakresu kartografii i topografii w tym systemów informacji przestrzennej. |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1', '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 quasi-stereograficzne oraz ich zastosowanie w państwowych układach współrzędnych w Polsce. Transformacje współrzędnych. | | Ćwiczenia-['U1']-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)-['W1', '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 przebiegają według identycznych zasad; na życzenie studentów może być przeprowadzony egzamin zerowy. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń – brak skutkuje oceną negatywną z danego podejścia. | | Ćwiczenia-(Praca kontrolna)-['U1']-Ćwiczenia uznaje się za zaliczone na podstawie pozytywnych ocen cząstkowych. Ocena ostateczna może zostać skorygowana o 0.5 za wyróżniające się prace praktyczne i aktywność na zajęciach. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***Odwzorowania kartograficzne; podstawy***, Idzi Gajderowicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2009, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Wytyczne techniczne G-1.10: Formuły odwzorowawcze i parametry układów współrzędnych***, pr. zb., Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 2001, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 3. ***Rozporządzenie RM z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych***, , Dziennik Ustaw, 2012, Strony: , Tom:poz. 1247 (literatura podstawowa) | | 4. ***Kartografia matematyczna***, Jan Różycki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1978, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 5. ***Podstawy geodezji wyższej***, Walenty Szpunar, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, 1982, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 6. ***Wprowadzenie do kartografii matematycznej***, Jerzy Balcerzak, Jan Panasiuk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2005, Strony: , Tom: (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:** Matematyka  **Wymagania**  **wstępne:** Podstawy analizy matematycznej i geodezji |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Katarzyna Pająk, katarzyna.pajak@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08N1-KART2** | **Kartografia** |
| **2022L** | **Cartography** |
| **ECTS: 3.50** |  |

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:

|  |  |
| --- | --- |
| przygotowanie do egzaminu | 18.00 h |
| przygotowanie do zajęć | 18.00 h |
| przygotowanie do zaliczenia | 10.50 h |
| rozwiązywanie zadań indywidualnych | 21.00 h |
|  | Ogółem: 67.50 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 94.50 h

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

liczba punktów ECTS = 94.50 h : 27 h/ECTS = **3.50** ECTS

Średnio: 3.50 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 | 2.50 ECTS |