|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Sylabus przedmiotu – część A** |
| **08S1-SIOT1** | **Systemy informacji o terenie** |
| **2023Z** | **Land Information Systems** |
| **ECTS: 4.00** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TREŚCI MERYTORYCZNE:**  **Wykład**  Teoria baz danych – RML. Podstawowe zasady modelowania baz danych. Język zapytań SQL. Zapytania. Funkcje sumaryczne. Transakcje. Podzapytania. Podzapytania skorelowane. Złączenia. Rys historyczny SIP. Systemy informacyjne. Podziały. Definicje. Funkcje i zadania SIP. Dane wejściowe dla SIP. Kryteria, metody i procedury pozyskiwania danych. Cechy danych. Źródła danych dla SIP. Modele cyfrowego kodowania danych przestrzennych, model rastrowy i modele wektorowe prosty i topologiczny oraz TIN. Numeryczno-graficzne przetwarzanie danych. Digitalizacja. Wektoryzacja. Zasady opracowania części graficznej i opisowej (atrybutowej) systemu. Warstwy tematyczne. Przetwarzanie i edycja danych graficznych. Kodowanie danych. Zarządzanie danymi. Analizy przestrzenne. Narzędzia i aplikacje SIP. Standardy i formaty wymiany danych. Instytucjonalne formy organizacji systemu. Schemat przepływu informacji w SIP. Perspektywy i kierunki rozwoju SIP.  **Ćwiczenia komputerowe**  -  **CEL KSZTAŁCENIA:**  Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu informacji przestrzennej, zasadami tworzenia podstawowych struktur danych oraz metodami pozyskiwania i eksploatacji danych.  **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+, IT/IL1A\_U07+, IT/IL1A\_W07+  **Symbole efektów kierunkowych:**  GiK1A\_GiG\_K02+, GiK1A\_GiG\_U03+, GiK1A\_GiG\_W03+  **EFEKTY UCZENIA SIĘ (Wiedza, Umiejętności, Kompetencje społeczne):**   |  |  | | --- | --- | | **K1** | Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich. | | **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. (GiK1A\_W07). |   **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**   |  | | --- | | Wykład-['W1']-Wykład z prezentacją multimedialną.-Teoria baz danych – RML. Podstawowe zasady modelowania baz danych. Język zapytań SQL. Zapytania. Funkcje sumaryczne. Transakcje. Podzapytania. Podzapytania skorelowane. Złączenia. Rys historyczny SIP. Systemy informacyjne. Podziały. Definicje. Funkcje i zadania SIP. Dane wejściowe dla SIP. Kryteria, metody i procedury pozyskiwania danych. Cechy danych. Źródła danych dla SIP. Modele cyfrowego kodowania danych przestrzennych, model rastrowy i modele wektorowe prosty i topologiczny oraz TIN. Numeryczno-graficzne przetwarzanie danych. Digitalizacja. Wektoryzacja. Zasady opracowania części graficznej i opisowej (atrybutowej) systemu. Warstwy tematyczne. Przetwarzanie i edycja danych graficznych. Kodowanie danych. Zarządzanie danymi. Analizy przestrzenne. Narzędzia i aplikacje SIP. Standardy i formaty wymiany danych. Instytucjonalne formy organizacji systemu. Schemat przepływu informacji w SIP. Perspektywy i kierunki rozwoju SIP. | | Ćwiczenia komputerowe-[]-Ćwiczenia komputerowe - Dyskusja/rozwiązywanie zadań/ćwiczenia przedmiotowe/projekty.-- |   **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**   |  | | --- | | Wykład-(Ocena pracy i wspólpracy w grupie)-['K1']-Zaliczenie wykładu na podstawie obecności i aktywności na zajęciach oraz czynnego udziału w dyskusji. Wszystkie nieobecności muszą być usprawiedliwione zaświadczeniem wystawionym przez lekarza bądź opiekuna roku | | Ćwiczenia komputerowe-(Projekt)-[]-P1: Studenci przygotowują projekt bazy danych (P1) w wersji papierowej lub elektronicznej (praca indywidualna). Warunkiem zaliczenia projektu jest jego terminowe złożenie i pozytywna ocena. Punktacja pozytywnie zaliczonego projektu zostanie przedstawiona w skali punktowej 3.0-5.0. P2: Studenci przygotowują projekt SIP (P2) w wersji elektronicznej (praca w grupach na stanowiskach roboczych). Warunkiem zaliczenia projektu jest wykonanie wszystkich podanych zadań. Czynności kontrolne zweryfikują, na różnych etapach realizacji projektu, jakość działań studentów. Wykorzystane zostaną narzędzia wbudowane, programy kontrolne opracowane przez prowadzącego i zasady logiki. Projekt zostanie oceniony w skali punktowej 2.0-5.0. | | Ćwiczenia komputerowe-(Kolokwium pisemne)-[]-Sprawdzenie poprawności utworzonych poleceń w języku SQL. Polecenia są punktowane. Łączna liczba możliwych do zdobycia punktów zostanie przeliczona do skali 0-5. Sprawdzian uznaje się za zaliczony jeżeli student zdobędzie minimum 2.9 pkt. Można dwukrotnie poprawiać kolokwium. W przypadku poprawy punktacja tego elementu uwzględni z wagą wszystkie próby zaliczenia. |   **Literatura:**   |  | | --- | | 1. ***GIS - Teoria i praktyka.***, Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D., PWN, 2008, Strony: , Tom: (literatura podstawowa) | | 2. ***Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania.***, Bielecka E., PJWSTK, 2006, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 3. ***GIS dla każdego.***, Davis D. E., Mikom, 2006, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 4. ***GIS. Obszary zastosowań.***, Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., PWN, 2008, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 5. ***Kartografia: wizualizacja danych przestrzennych.***, Kraak M.-J., Ormeling F., PWN, 1998, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | 6. ***GIS w geografii fizycznej.***, Magnuszewski A., PWN, 1999, Strony: , Tom: (literatura uzupełniająca) | | |  | | --- | | **Akty prawne kierunku określające**  **efekty uczenia się:** 916/2012 (Geodezja i kartografia),  **Kod ISCED:** -  **Status przedmiotu:** Fakultatywny  **Grupa przedmiotów:** C - przedmioty specjalnościowe/związane z zakresem kształcenia  **Dyscyplina**: Geodezja, kartografia,  **Język wykładowy**: POL  **Program:** Geodezja i kartografia - studia pierwszego stopnia inżynierskie stacjonarne  **Etap**: Geodezja i geoinformatyka trzeci rok semestr piąty  **Profil kształcenia:** Ogólnoakademicki  **Tryb studiów:**Stacjonarne  **Rodzaj studiów:** Pierwszego stopnia |  |  | | --- | | **Przedmioty**  **wprowadzające:** Podstawy informatyki.  **Wymagania**  **wstępne:** Wiedza z zakresu informatyki ogólnej, podstaw informatyki biurowej, w tym z użytkowania komputerów i oprogramowania. Podstawowa wiedza z zakresu baz danych. |  |  | | --- | | **Koordynatorzy:**  **Cezary Czyżewski, cezary.czyzewski@uwm.edu.pl** | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE  Wydział Geoinżynierii |
|  | **Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS – część B** |
| **08S1-SIOT1** | **Systemy informacji o terenie** |
| **2023Z** | **Land Information Systems** |
| **ECTS: 4.00** |  |

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

|  |  |
| --- | --- |
| - udział w: Wykład | 15 h |
| - udział w: Ćwiczenia komputerowe | 30 h |
| - konsultacje | 0 h |
|  | Ogółem: 45 h |

2. Samodzielna praca studenta:

|  |  |
| --- | --- |
| konsultacje z prowadzącym zajęcia | 15.00 h |
| przygotowanie do zajęć i kolokwium, opracowanie projektu bazy danych | 60.00 h |
|  | Ogółem: 75.00 h |

Ogółem (godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta): 120.00 h

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

liczba punktów ECTS = 120.00 h : 30 h/ECTS = **4.00** ECTS

Średnio: 4.00 ECTS

|  |  |
| --- | --- |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego | 1.50 ECTS |
| - w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta | 2.50 ECTS |