POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nazwa i kod przedmiotu | Systemy informacji przestrzennej, PG_00044806 | | |
| Kierunek studiów | Geodezja i kartografia | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2021 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | 2022/2023 |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów<br>Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | na uczelni |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | polski |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | 5.0 |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | zaliczenie |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | dr inż. Adam Inglot | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | dr inż. Adam Inglot | |

Formy zajęć i metody nauczania

| Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 15.0 | 15.0 | 0.0 | 60 |
| W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

| Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | RAZEM |
|---|---|---|---|---|
| Liczba godzin pracy studenta | 60 | 9.0 | 56.0 | 125 |

Cel przedmiotu

Poznanie genezy, ewolucji i prognozy rozwoju SIP. Zrozumienie funkcji oraz istoty SIP w procesie decyzyjnym. Poznanie znaczenia standaryzacji danych i wymiany danych w SIP.

Efekty uczenia się przedmiotu

| Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
|---|---|---|
| [K6_W09] ma podstawową wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu hydrografii morskiej, map morskich i map rejonów przybrzeżnych oraz pomiarów sytuacyjno-batymetrycznych, a także systemów informacji przestrzennej i ich zasilania danymi geodezyjnymi i hydrograficznymi | Student potrafi posługiwać się standardami wymiany danych, rozumie pojęcia topologii i stosuje odwzorowania kartograficzne. | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |
| [K6_U05] potrafi opracować prosty algorytm i przygotować prosty program w języku obiektowym uwzględniający specyfikę geodezyjną oraz specyfikę systemów informacji przestrzennej | Student potrafi wykorzystać wynik działania innych programów do zasilenia lub poszerzenia możliwości SIP. | [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |
| [K6_U07] potrafi posługiwać się systemami odniesień i układami współrzędnych stosownie do charakteru opracowań kartograficznych, wykonać mapę tematyczną i stosować w praktyce generalizację kartograficzną | Student potrafi posługiwać się standardami wymiany danych, rozumie pojęcia topologii i stosuje odwzorowania kartograficzne. | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji<br>[SU1] Ocena realizacji zadania |

| | |
|---|---|
| Treści przedmiotu | Geneza, ewolucja i prognoza rozwoju SIP jako definicji i zakresu pojęciowego na tle innych systemów informacyjnych. Technologie SIP w procesie decyzyjnym. Modelowanie, pojęcie modelu. Modele danych: hierarchiczny, sieciowy, relacyjny, obiektowy, obiektowo-relacyjny (w kontekście SIP). Metadane,Harmonizacja i standaryzacja. Komponenty/moduły standardowych Systemów Informacji Przestrzennej oraz podstawowe pojęcia dotyczące tematyki (GIS, SIP, SIT, LIS, LBS, CAD,CAM, geoinformacja, dane, atrybuty, informacja przestrzenna, redundancja). Wymiana danych (opis problemu, wymiana danych opisowych, wymiana danych przestrzennych popularne języki, formaty i standardy: XML, SGML, GML,DXF oraz ich pochodne) w kontekście SIP. Informacje o relacyjnym modelu danych poszerzone o strukturalny język zapytań SQL wraz z jego praktycznym wykorzystaniem, optymalizacją zapytań oraz budową dedykowanych struktur danych. Normalizacja relacyjnej bazy danych. Hybrydowe bazy danych. Wizualizacja danych. Przypomnienie wiadomości o modelu rastrowym (transformacje modelu rastrowego), algebra obrazu i histogramu. Wektorowy model danych: prosty i topologiczny. Wady (zalety), budowa każdego z typów oraz zakres przechowywanych informacji. Transformacje i korekty geometryczne danych zapisanych w modelu wektorowym. Zagadnienia opisu obiektów punktowych, liniowych i powierzchniowych, enklaw i innych. Podstawowe problemy i błędy występujące podczas procesu pozyskiwania danych modelu wektorowego. |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | |

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

| Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|---|---|
| spawozdanie | 80.0% | 25.0% |
| kolokwium (zaliczenie ustne) | 60.0% | 75.0% |

Zalecana lista lektur

| | |
|---|---|
| Podstawowa lista lektur | 1. DavidE.Davis Gis dla każdego<br>2. Jerzy Gaździcki Systemy Informacji przestrzennej<br>3. P.Longley, M.Goodchild, D.Maguire, D.Rhind GIS Teoria i praktyka<br>4. Laska, M., Systemy informacji przestrzennej<br>5. Litwin, L., Myrda, G., Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS.<br>6. Urbański, J. Zrozumiec GIS. Analiza informacji przestrzennej<br>7. J.Pomykała,J.Pomykała Systemy informacyjne<br>8. M.Kraak,F.Ormeling Kartografia wizualizacja danych przestrzennych<br>9. A.Magnuszewski GIS w geografii fizycznej<br>10. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa. 2007<br>11. Felcenloben D. Geoinformacja. Wprowadzenie do systemów organizacji danych i wiedzy.Gall 20 |
| Uzupełniająca lista lektur | 1. Paul DuBois MySQL |
| Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: |

| | |
|---|---|
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | 1. Wymień składniki i funkcje SIP<br><br>2. Przedstaw wpływ krzywizny Ziemi na obliczenia inżynierskie.<br><br>3. Opisz zasady topologii zbiorów<br><br>4. Scharakteryzuj znaczenie standardów wymiany danych na pracę inżyniera<br><br>5. Wymień i przedstaw przykładowe odwzorowania kartograficzne oraz układy współrzędnych obowiązujące w Polsce lub ogólniej w Europie.<br><br>6. Wymień podstawowe modele składowania danych.<br><br>7. Usługi internetowe wykorzystywane we współczesnych systemach GIS<br><br>8. Metody budowy NMT.<br><br>9. Podstawowe narzędzia analizy przestrzennej w typowych aplikacjach SIP<br><br>10. Wady i zalety modeli wektorowego i rastrowego. |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.