POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Informatyka w geodezji, PG_00044794		
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2021/2022
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	7.0
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. Anna Sobieraj-Żłobińska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Wojciech Artichowicz dr inż. Tadeusz Widerski dr inż. Krystyna Michałowska dr inż. Anna Sobieraj-Żłobińska dr inż. Natalia Lasowicz dr inż. Daniel Burkacki	

Formy zajęć i metody nauczania

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	30.0	15.0	0.0	90

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Adresy na platformie eNauczanie:

Informatyka w geodezji - 2021_2022zima - Moodle ID: 16520 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=16520

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	90	12.0	73.0	175

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z następującymi tematami z zakresu informatyki:

1. Omówienie baz danych wykorzystywanych w geodezji

2. Wstęp do programowania w środowisku Matlab/Octave/Scilab

3. Zapoznanie z oprogramowaniem geodezyjnym C-Geo

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U05] potrafi opracować prosty algorytm i przygotować prosty program w języku obiektowym uwzględniający specyfikę geodezyjną oraz specyfikę systemów informacji przestrzennej	Student potrafi zaprojektować i napisać prosty skrypt oraz funkcje w środowisku Matlab/Octave/ Scilab pod kątem opracowania pomiarów geodezyjnych, a także ich wizualizacji za pomocą wykresów 2D i 3D.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W06] posiada ugruntowaną wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu geodezji obejmujące główne metody pozyskiwania danych o przestrzeni wraz z metodami pomiarowymi i obliczeniowymi ulokowanymi w aktualnym stanie prawnym, a odnoszącym się do pomiarów na płaszczyźnie oraz obejmujących użytkowanie współczesnych instrumentów geodezyjnych z uwzględnieniem krzywizny Ziemi oraz wpływu sił ciężkości na sposób i wyniki pomiarów	Student ma wiedzę na temat różnych danych pomiarowych oraz zna metody ich wstępnej analizy w celu przygotowania ich do obliczeń.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W04] ma podstawową wiedzę i rozumie pojęcia w zakresie rzutu cechowanego, Monge'a i środkowego (perspektywa), ma podstawową wiedzę i rozumie pojęcia z grafiki inżynierskiej potrzebne do pracy z oprogramowaniem typu CAD (Computer Aided Design) zgodnie ze standardami oraz zasadami obowiązującymi w geodezji i budownictwie oraz informatyki z uwzględnieniem technologii sieci komputerowych, baz danych i programowania oraz oprogramowania geodezyjnego	Student zna i rozumie zasady tworzenia baz danych wykorzystywanych do wykonania podstawowych obliczeń geodezyjnych	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U04] potrafi posługiwać się współczesnymi instrumentami geodezyjnymi, łącznie z automatyzacją pomiarów, przesyłaniem i przetwarzaniem danych w układzie komputer-instrument i z użyciem sieci komputerowych	Student potrafi pozyskać dane pomiarowe zaimportować oraz użyć je do wykonania automatycznych obliczeń geodezyjnych	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu	I. Bazy danych podstawowe zagadnienia Wprowadzenie, struktura baz danych. Podstawy języka SQL tworzenie tabel, modyfikacja, aktualizacja. Zapytania do bazy filtrowanie, sortowanie, zapytania warunkowe, analiza analityczna. Bazy danych przestrzennych (kartograficznych) odczyt, aktualizacja i analiza danych. II. Wykłady z programowania w środowisku Matlab/Octave/Scilab obejmują następujące zagadanienia: 1. Wstęp i rozpoczynanie pracy w środowisku Matlab/Octave/Scilab 2. Zmienne i typy danych 3. Macierze 4. Wykresy 2D 5. Wykresy 3D 6. Interpolacja 7. Programowanie 8. Funkcje i skrypty 9. Obsługa plików I/O III. Wykład z części dot. nauki wykorzystania oprogramowania komputerowego do obliczeń geodezyjnych obejmuje: • prezentacje możliwości oprogramowania C-geo w zastosowaniach geodezyjnych • omówienie możliwości obliczeniowych • omówienie możliwości graficznych • omówienie wykorzystanie programu w planowaniu prac geodezyjnych • omówienie przygotowania danych wejściowych do wykonania prac pomiarowych
Wymagania wstępne i dodatkowe	

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Zaliczenie z Cgeo	60.0%	35.0%
Zaliczenie z Matlab	60.0%	35.0%
Zaliczenie z baz danych	60.0%	30.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	• Waldemar Sradomski - MATLAB. Praktyczny podręcznik modelowania. wyd. Helion, 2015 • Pratap Rudra - Matlab dla naukowców i inżynierów, wyd PWN, 2016 • Czapla K. Bazy danych. Podstawy projektowania i języka SQL. Wyd. Helion, 2015 • Ullman J., Widom J. Podstawowy wykład z systemów baz danych. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2000
Uzupełniająca lista lektur	• Bogumiła Mrozek, Zbigniew Mrozek - MATLAB i Simulink. Poradnik użytkownika. Wydanie III, wyd. Helion, 2012 • Matlab Primer by Mathworks • Litwin L., Myrda G. Systemy Informacji Geograficznej - zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wyd. Helion, 2005
Adresy eZasobów	Informatyka w geodezji - 2021_2022zima - Moodle ID: 16520 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=16520

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Podstawy SQL. Tworzenie tabel, modyfikacja, aktualizacja i usuwanie tabel. • Filtrowanie bazy danych zapytania warunkowe, zagnieżdżenia oraz operatory IN, BETWEEN, LIKE. • Wykorzystanie podstawowych funkcji analitycznych. • Praca z bazą danych przestrzennych. • Wektorowy i rastrowy model danych. • Analizy atrybutowe i przestrzenne. • Wykonanie obliczeń geodezyjnych na podstawie otrzymanych danych • Wykonanie opracowań kartograficznych na podstawie danych pomiarowych
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.