**Nazwa przedmiotu:**

Geometria obliczeniowa.

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Waldemar Izdebski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

0

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

rejestracja na bieżącym semestrze

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie podstawowej wiedzy związanej z przetwarzaniem danych geometrycznych w systemach informacji przestrzennej.

**Treści kształcenia:**

1. Ogólne informacji o geometrii obliczeniowej. Podstawowe informacje o środowisku Delphi.
Podstawowe struktury danych stosowane do rozwiązywania problemów geometrycznych.
Charakterystyka i zapis obiektów geometrycznych. Prezentacja graficzna danych geometrycznych.
Przygotowanie prostego programu do wizualizacji obiektów geometrycznych.
2. Właściwości i wykorzystanie iloczynu wektorowego. Aproksymacja obiektów prostokątami
ograniczającymi. Zagadnienie przecięcie prostych i odcinków. Interpretacja geometryczna.
Opracowanie prostego programu do wyznaczania punktów przecięcia prostych i odcinków wraz
z wizualizacja graficzną.
3. Badanie położenie punktu wewnątrz wielokąta. Opracowanie prostego programu do wyznaczania
położenia punktu względem wielokąta.
4. Tworzenie otoczki wypukłej zbioru punktów. Zagadnienie triangulacji zbioru punktów.
Triangulacja Delaunay’a. Opracowanie prostego programu do wyznaczania otoczki wypukłej
zbioru punktów.

**Metody oceny:**

1. Zajęcia w ramach przedmiotu są prowadzone na Wydziale Geodezji i Kartografii w oparciu o Regulamin
Studiów w Politechnice Warszawskiej oraz niniejszy regulamin przedmiotu.
2. Odpowiedzialnym za przedmiot jest dr inż. Waldemar Izdebski.
3. Przedmiot składa się z 30 godzin ćwiczeń laboratoryjnych.
4. Dla przedmiotu uruchomiona jest strona internetowa: www.izdebski.edu.pl/gob. Publikacja informacji na tej
stronie uważana jest za podanie ich do publicznej wiadomości studentów.
5. Uczestnictwo w zajęciach jest obowiązkowe. Dopuszcza się max. 2 usprawiedliwione nieobecności w
semestrze. Usprawiedliwieniem nieobecności mogą być powody zdrowotne (potwierdzone zwolnieniem
lekarskim) lub inne ważne powody losowe uznane przez prowadzącego zajęcia.
6. Bieżącą kontrolę wyników nauczania dokonuje prowadzący zajęcia w formie ustnej lub pisemnej.
7. Zakres możliwości korzystania z materiałów podczas sprawdzianów określa prowadzący zajęcia dla
poszczególnych sprawdzianów.
8. Dopuszcza się poprawianie sprawdzianów w formie określonej przez prowadzącego zajęcia.
9. Zaliczenie przedmiotu jest dokonywane na podstawie kontroli wyników nauczania w trakcie semestru i musi
być dokonane najpóźniej do ostatniego dnia semestru, w którym prowadzone są zajęcia. Brak zaliczenia w
wymienionym terminie jest równoważny z uzyskaniem przez studenta oceny niedostatecznej.
10. Ocena zaliczeniowa końcowa jest średnią ważoną ocen ze sprawdzianów (waga 0,6) i ocen za wykonane
ćwiczenia (waga 0,4).
11. W sprawach nieobjętych Regulaminem Studiów w Politechnice Warszawskiej oraz niniejszym regulaminem,
decyzję w sprawach prowadzenia i zaliczania przedmiotu podejmuje prowadzący zajęcia.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Franco P. Preparata, Michael I. Shamos, Geometria obliczeniowa. Wprowadzenie, Helion 2003.
2. Mark de Berg, Marc van Kreveld, Mark Overmars, and Ottfried Schwarzkopf, Geometria Obliczeniowa.
Algorytmy i zastosowania. WNT 2007.
3. Izdebski W. (2004) Wykłady z przedmiotu SIT, www.izdebski.edu.pl .

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe