**Nazwa przedmiotu:**

Grafika komputerowa I

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż. Paweł Kotowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność programowania w języku wysokiego poziomu. Znajomość podstawowych struktur danych. Umiejętność projektowania efektywnych algorytmów. Programowanie strukturalne, Algorytmy i struktury danych

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi algorytmami i metodami grafiki komputerowej.

**Treści kształcenia:**

1. Podstawowe algorytmy rastrowe
• Kreślenie odcinków i okręgów , algorytm DDA i Bresenhama
• Antialiasing
• Wypełnianie wieloboków i obszarów
2. Podstawowe algorytmy wektorowe
• Obcinanie linii
• Obcinanie wieloboków
• Algorytmy sprawdzania relacji geometrycznych
• Przekształcenia afiniczne i rzutowe, współrzędne jednorodne
3. Teoria barw
• Modele kolorów
• Półtony, uporządkowane drżenie
• Metody kompresji barw
4. Podstawy obróbki obrazach rastrowych
• Filtry
• Przekształcenia geometryczne obrazów
5. Metody reprezentacji krzywych
• Parametryczny zapis krzywych
• Krzywe Beziera i B-spline
6. Podstawy grafiki 3D
• Metody reprezentacji obiektów 3D
• Współrzędne jednorodne, transformacje
• Podstawowe modele oświetlenia i cieniowania
• Wprowadzenie do algorytmów widoczności ścian

**Metody oceny:**

Na ocenę końcową wpływają:
• 2 kolokwia semestralne (2x20 pkt)
• egzamin końcowy (40pkt)
• egzamin ustny
Warunkiem koniecznym dopuszczenia do egzaminu ustnego jest uzyskanie 40 pkt.
Istnieje możliwość zwolnienia z egzaminu pisemnego w przypadku uzyskania z ćwiczeń 35 pkt.

**Egzamin:**

**Literatura:**

J.D.Foley, A.van Dam, S.K.Feiner, J.F.Hughes, Computer Graphics: Principles and Practice, Addison-Wesley, 1990

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe