**Nazwa przedmiotu:**

Aplikacje multimedialne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tymon RUBEL

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

AMRM

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

15 h - zajęcia laboratoryjne
15 h - zajęcia projektowe
20 h - realizacja zadania projektowego
5 h - zapoznanie się z dokumentacją niezbędną do realizacji projektu
5 h - konsultacje z zakresu laboratorium i projektu
15 h - przygotowanie do ocenianych zajęć laboratoryjnych i przygotowanie sprawozdania
ŁĄCZNIE 75 h

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

3

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa umiejętność programowania.

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami tworzenia oprogramowania multimedialnego. Omówione zostaną główne rodzaje aplikacji multimedialnych oraz sposoby komputerowej reprezentacji danych tekstowych, graficznych, dźwiękowy i wideo. Zaprezentowane zostaną również zasady projektowania aplikacji multimedialnych oraz wybrane technologie stosowane podczas ich tworzenia.

**Treści kształcenia:**

1. Podstawowe pojęcia z zakresu technik multimedialnych. Kategorie aplikacji multimedialnych i ich zastosowania (1 h).
2. Obsługa środowiska programistycznego służącego do tworzenia aplikacji w jeżyku Java (1 h).
3. Wprowadzenie do programowania obiektowego w języku Java (4 h).
4. Zasady projektowanie aplikacji interaktywnych z graficznym interfejsem użytkownika (2 h).
5. Reprezentacja komputerowa danych tekstowych. Obsługa i formatowanie tekstu w języku Java (1 h).
6. Rodzaje komputerowej reprezentacji danych obrazowych i formaty plików graficznych. Obsługa i wyświetlanie obrazów w języku Java (1 h).
7. Cyfrowe przetwarzanie obrazów: transformaty afiniczne, manipulacje składowymi barwnymi, filtracja liniowa i nieliniowa (1 h).
8. Generowanie dwuwymiarowej grafiki komputerowej i wykresów (1 h).
9. Podstawy tworzenia animacji (1 h).
10. Dane dźwiękowe: rodzaje reprezentacji komputerowej, formaty zapisu, odtwarzanie (1 h).
11. Tworzenie prostych gier (1 h).

**Metody oceny:**

Przedmiot zaliczany jest na podstawie punktów uzyskanych w trakcie zajęć laboratoryjnych (0-50 pkt) i realizacja zadania projektowego (0-50 pkt).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

B. Eckel "Thinking in Java", Helion, 2003.
P. Shirley "Fundamentals of Computer Graphics", A K Peters, 2005.
Oracle "Graphical User Interface Tutorial"

**Witryna www przedmiotu:**

www.ire.pw.edu.pl/~trubel/dydaktyka/amrm

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka AMRM\_W01:**

ma podstawową wiedzę o reprezentacji komputerowej oraz sposobach zapisu danych tekstowych, graficznych, dźwiękowych i wideo

Weryfikacja:

Oceniane zajęcia laboratoryjne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka AMRM\_W02:**

zna podstawowe techniki i narzędzia wykorzystywane podczas tworzenia aplikacji multimedialnych

Weryfikacja:

Oceniane zajęcia laboratoryjne i realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka AMRM\_U01:**

potrafi implementować podstawowe algorytmy przetwarzania danych multimedialnych

Weryfikacja:

Oceniane zajęcia laboratoryjne i realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka AMRM\_U01:**

potrafi implementować podstawowe algorytmy przetwarzania danych multimedialnych

Weryfikacja:

Oceniane zajęcia laboratoryjne i realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka AMRM\_U02:**

potrafi samodzielne korzystać z dokumentacji programistycznej języka Java i bibliotek służących do obsługi danych multimedialnych.

Weryfikacja:

Realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka AMRM\_U02:**

potrafi samodzielne korzystać z dokumentacji programistycznej języka Java i bibliotek służących do obsługi danych multimedialnych.

Weryfikacja:

Realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka AMRM\_K01:**

potrafi prawidłowo planować zakres prac niezbędnych do realizacji zadania projektowego

Weryfikacja:

Realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka AMRM\_K01:**

potrafi prawidłowo planować zakres prac niezbędnych do realizacji zadania projektowego

Weryfikacja:

Realizacja zadania projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**