

Nazwa przedmiotu **Programowanie systemów rzeczywistości wirtualnej**

Nazwa w języku angielskim

Język prowadzenia zajęć polski

Poziom studiów studia II stopnia

Profil studiów A, ogólnoakademicki

Jednostka prowadząca Instytut Informatyki Stosowanej

Kierownik i realizatorzy

**Bieniecki Wojciech, dr inż.**

Grabowski Szymon, dr hab.

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	w.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
15	0	15	0	0	0	30

Cele przedmiotu

po zmianie Poznanie procesu modelowania świata wirtualnego.  
Zaznajomienie z algorytmami symulacji zjawisk fizycznych w świecie wirtualnym.

Efekty kształcenia

po zmianie Po zakończeniu przedmiotu student potrafi:  
1. Wyjaśnić idee rzeczywistości wirtualnej, wyjaśnić poszczególne etapy procesu modelowania świata wirtualnego.  
2. Analizować etapy modelowania rzeczywistości wirtualnej i projektować wybrane modele.  
3. Budować interaktywne aplikacje przy użyciu Microsoft XNA Game Studio.

Metody weryfikacji efektów kształcenia

po zmianie 1. Sprawdzenie ustne lub pisemne  
2. Obserwacja studenta podczas zajęć  
3. Ocena wykonania ćwiczeń laboratoryjnych

Wymagania wstępne

po zmianie Programowanie obiektowe.  
Grafika komputerowa i animacja.  
Komunikacja człowiek - komputer.

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

po zmianie WYKŁAD  
Informacje ogólne: Historia i idea środowiska rzeczywistości wirtualnej. Elementy

trójwymiarowej grafiki komputerowej. Elementy wiata wirtualnego. Etapy tworzenia sceny. Budowanie interakcji i nawigacji. Konstrukcja modeli obiektów. Programowanie efektów specjalnych. Urz dzenia peryferyjne.  
 Algorytmika: symulacja zjawisk fizycznych, algorytmy detekcji kolizji i wyszukiwania drogi na planszach. Optymalizacja wydajno ci algorytmów.

**WICZENIA LABORATORYJNE**

Zastosowanie platformy .NET w programowaniu rzeczywisto ci wirtualnej (Microsoft XNA Game Studio, biblioteka FlatRedBall, programowanie układu sceny, fizyki i grafiki).  
 Rzeczywisto wirtualna w internecie: VRML i Flash.

*Formy zaliczenia -  
 sprawdzenie osi gni  
 efektów kształcenia*

*po zmianie*

Wykład: Egzamin pisemny lub ustny Laboratorium: rednia ocena z rozwi za wicze laboratoryjnych podczas zaj i prac domowych

*Literatura  
 podstawowa*

*po zmianie*

Makar J., Patterson D.: Macromedia Flash 8 ActionScript. Oficjalny podr cznik. Helion 2006.  
 Dempki K.: DirectX. Rendering w czasie rzeczywistym. Helion 2003

*Literatura  
 uzupełniaj ca*

*po zmianie*

Sherman W., Craig A.: Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design. Mikom 2003.  
 Hawkins K., Astle D.: OpenGL. Programowanie gier. Mikom 2003.  
<http://www.xna.pl>

*Przeci tne obci enie  
 studenta prac własn  
 - ze zdefiniowaniem  
 form pracy własnej*

Suma godzin wszystkich form zaj	30
Udział w konsultacjach	5
Udział w pisemnych i/lub praktycznych formach weryfikacji	1
Przygotowanie prac domowych	20
Suma godzin:	56
Suma godzin powinna mie ci si w zakresie:	50..60

*Uwagi*

*po zmianie*

brak

*Uwagi własne  
 publikowane*



Course name

Course name in Polish

Programowanie systemów rzeczywisto ci wirtualnej

Language of instruction

Level of studies

Type of studies

nie zdefiniowano

Unit running the programme

Instytut Informatyki Stosowanej

Course coordinator and academic teachers

Bieniecki Wojciech, dr in .

Grabowski Szymon, dr hab.

Form of classes and number of teaching hour per semester

Lec.	Tut.	Lab.	Proj.	Sem.	Other	Total number of teaching hour per semester
15	0	15	0	0	0	30

Goals

*po zmianie*

Understanding the process of modeling the virtual world.  
Studying algorithms for simulation physical phenomena in the virtual world.

Learning outcomes

*after changes*

After completion of the course, students can:  
1. Explain the concepts of virtual reality, explain the various stages of the modeling the virtual world.  
2. Analyze the steps of modeling the virtual realitu and design selected models.  
3. Build interactive applications using Microsoft XNA Game Studio.

Learning outcomes verification methods

*after changes*

1. Oral or written test  
2. observation of student involvement in the classroom  
3. Evaluation of lab assignments.

Prerequisites

*after changes*

Object-oriented programming.  
Computer graphics and animation.  
Human - computer interaction.

Course organisation and content

*after changes*

LECTURE  
General information: History and the idea of virtual reality. Elements of three-dimensional

computer graphics. Elements of the virtual world. The steps of creating a scene. Building interaction and navigation. The construction of object models. Programming special effects. Peripherals.  
Algorithms: simulation of natural phenomena, collision detection algorithms and search the path for boards. Optimization of algorithms.

**LABORATORY**

The use of .NET programming platform for virtual reality (Microsoft Microsoft XNA Game Studio, FlatRedBall library, programming of scenes, physics and graphics).  
Virtual reality on the Internet: VRML and Flash.

*Form of assessment*

[Greyed out area]

*after changes*

The lecture: written or oral exam The labs: the average mark from laboratory and home assignments

*Basic reference materials*

[Greyed out area]

*after changes*

Makar J., Patterson D.: Macromedia Flash 8 ActionScript. Oficjalny podr cznik. Helion 2006.  
Dempski K.: DirectX. Rendering w czasie rzeczywistym. Helion 2003

*Other reference materials*

[Greyed out area]

*after changes*

Sherman W., Craig A.: Understanding Virtual Reality: Interface, Application and Design. Mikom 2003.  
Hawkins K., Astle D.: OpenGL. Programowanie gier. Mikom 2003.  
<http://www.xna.pl>

*Average student work-load outside classroom*

Total hours of different forms of classes	30
Participation in consultations	5
Participation in written and/or practical forms of assesment	1
Preparation of homeworks	20
Total hours:	56
Total hours should be in the range:	50..60

*Published comments*

*Aktualizacja*

2012-07-18