

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2015/2016

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Niestacjonarne

Kod kierunku: 11.3

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka stosowana

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Wstęp do programowania rzeczywistości wirtualnej
KOD PRZEDMIOTU	IT 11.3 AIN C3 15/16
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
7	8			15	

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Student opisuje elementy wizji komputerowej.

Cel 2 Student używa i analizuje podstawowe algorytmy grafiki komputerowej.

Cel 3 Student modeluje świat (interfejs, interakcje) w procesie tworzenia gry wideo.

Cel 4 Student tworzy kod w C++ wykorzystujący biblioteki graficzne do modelowania scen i interakcji.

Cel 5 Student dostrzega postęp technologiczny i jego wpływ na życie.



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- a Algorytmy i Struktury Danych.
- b Programowanie Obiektowe.
- c Grafika i Komunikacja Człowiek - Komputer.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Student objaśnia elementy wizji komputerowej.

EK2 Umiejętności: Student używa i analizuje podstawowe algorytmy grafiki komputerowej.

EK3 Umiejętności: Student analizuje i wdraża/koduje świat (interfejs, interakcje) w procesie tworzenia gry wideo.

EK4 Umiejętności: Student tworzy kod w C++ wykorzystujący biblioteki graficzne do modelowania scen i interakcji.

EK5 Kompetencje społeczne: Student jest otwarty na wzrastającą rolę wirtualnej rzeczywistości, technik symulacji i metod sztucznej inteligencji w codziennym życiu.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wstęp: nakreślenie obszaru zainteresowań i narzędzi programowania rzeczywistości wirtualnej.	1
W2	Gry klasyczne i gry wideo.	0.5
W3	Elementy i proces projektowania gry. Koncepcje gry. Świat gry	0.5
W4	Rozgrywka. Projektowanie postaci. Opowiadanie historii i narracja.	0.5
W5	Interfejsy użytkownika.	0.5
W6	Mechanika podstawowa. Wyważanie gry.	0.5
W7	Projektowanie poziomów.	0.5
W8	Gry zręcznościowe. Gry strategiczne.	0.5
W9	Gry fabularne. Gry sportowe. Gry przygodowe.	0.5
W10	Symulacje poruszania się pojazdami. Symulacje budowania i zarządzania.	1
W11	Symulacje sztucznego życia.	0.5
W12	Gry sieciowe. Odbiorcy gier.	0.5
W13	Biblioteka gracza OpenGL.	1
	RAZEM	8

PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Tworzenie szkieletu gry komputerowej w oparciu o SDL i Win API.	2.5
P2	Biblioteka SDL - programowanie	3
P3	Techniki programistyczne. Sztuczna inteligencja.	1
P4	Biblioteka OpenGL - programowanie.	6
P5	Tworzenie scenariusza gry.	0.5
P6	Oprogramowanie wejścia/wyjścia.	0.5
P7	Oprogramowanie cyklu gry.	0.5
P8	Oprogramowanie kamery i oświetlenia.	0.5



PROJEKT

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P9	Oprogramowanie systemów.	0.5
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Ćwiczenia projektowe

M3 E-learning

M4 Prezentacje multimedialne

M5 Projekty

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	23
Konsultacje przedmiotowe	3
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	28
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	42
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Referat

F3 Aktywność na zajęciach

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 1
---------------------	------------------------	-----------------------



NA OCENĘ 3	Student nazywa i opisuje wybrane zagadnienia grafiki komputerowej.	wykład, projekt	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwίων.
NA OCENĘ 4	Student charakteryzuje wszystkie aspekty grafiki komputerowej, oraz rozpoznaje zagadnienia interakcji człowiek-komputer.		
NA OCENĘ 5	Student wylicza i charakteryzuje wszystkie aspekty grafiki komputerowej, modelowania 2D i 3D oraz interakcji człowiek-komputer.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 2		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 2
NA OCENĘ 3	Student koduje algorytmy tworzenia i przekształcania prymitywów 2D i 3D.	wykład, projekt	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwίων/ projektów.
NA OCENĘ 4	Student koduje algorytmy tworzenia i przekształcania prymitywów 2D i 3D oraz tworzenia tekstur.		
NA OCENĘ 5	Student analizuje i koduje algorytmy przetwarzania obrazu 2D i 3D w tym tworzenie prymitywów, transformacje elementów sceny, perspektywę, tworzenie tekstur, oświetlenie i model kamery.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 3		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 3
NA OCENĘ 3	Student opracowuje/ analizuje poszczególne elementy wirtualnej rzeczywistości do zastosowania w aplikacji/ symulacji/ grze komputerowej.	wykład, projekt	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwίων/ projektów.
NA OCENĘ 4	Student analizuje poszczególne elementy wirtualnej rzeczywistości oraz wdraża wybrane proste algorytmy w aplikacji/ symulacji/ grze komputerowej.		
NA OCENĘ 5	Student analizuje poszczególne elementy wirtualnej rzeczywistości, wdraża je w postaci adekwatnych algorytmów oraz testuje ich pracę i współdziałanie z innymi częściami kodu.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 4		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 4
NA OCENĘ 3	Student adaptuje/ weryfikuje otwarty silnik gry/ symulacji komputerowej.	wykład, projekt	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwίων/ projektów.
NA OCENĘ 4	Student samodzielnie tworzy kod jednego z elementów gry/ symulacji komputerowej: scenariusz/ interfejs graficzny/ silnik/ interakcje z użytkownikiem.		
NA OCENĘ 5	Student rozwija kod gry/ symulacji komputerowej samodzielnie tworząc: scenariusz, interfejs graficzny, silnik i interakcje z użytkownikiem.		
EFEKT KSZTAŁCENIA 5		MIEJSCE WERYFIKACJI	OPIS WERYFIKACJI EK 5



NA OCENĘ 3	Student jest świadomy roli rzeczywistości wirtualnej na kształtowanie metod uczenia/ symulacji/ innowacyjności w codziennym życiu.	wykład, projekt	Średnia arytmetyczna ocen z kolokwium/ projektów.
NA OCENĘ 4	Student jest świadomy roli rzeczywistości wirtualnej na kształtowanie metod uczenia/ symulacji/ innowacyjności w codziennym życiu oraz jest otwarty na stosowanie technologii wirtualnej rzeczywistości.		
NA OCENĘ 5	Student jest świadomy roli rzeczywistości wirtualnej na kształtowanie metod uczenia/ symulacji/ innowacyjności w codziennym życiu oraz kreatywnie rozwija algorytmy/ metody/ technologie wirtualnej rzeczywistości.		

OCENA DO INDEKSU (OCENA PODSUMOWUJĄCA)

Średnia arytmetyczna ocen ze wszystkich efektów kształcenia.

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

a Dwa oddane zadania programistyczne.

b Wykonanie małej gry komputerowej z interfejsem graficznym i interakcją.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE
EK1	INF_UB08	Cel1	W1, W2, W3, W4, W6, W7	M1, M2, M3, M4
EK2	INF_UP04, INF_UB11	Cel2	W2, W3, W4, W6, W7, W9, W10, W11, P2, P3, P4, P7	M2, M3, M4, M5
EK3	INF_UP04, INF_UB11, INF_UB08	Cel3	W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9, W10, W11, W12, W13, P1, P2, P3, P5, P7	M1, M2, M3, M4, M5
EK4	INF_UP04, INF_UB11	Cel3, Cel4	W5, W6, W7, W8, W9, W10, W13, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9	M1, M2, M3, M4, M5
EK5	INF_UP11, INF_UB08	Cel5	W12, W13, P3, P4, P5, P7, P9	M1, M2, M3, M4, M5



11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] K. Hawkins, D. Astle — *OpenGL programowanie gier.*, Gliwice, 2004, Helion
- [2] B. Migiel, T. de Sousa — *Programowanie gier. Kompendium.*, Gliwice, 2003, Helion
- [3] M. DeLoura — *Perelki programowania gier.*, Gliwice, 2002, Helion
- [4] R.S. Wright Jr, B. Lipchak — *OpenGL.*, Gliwice, 2005, Helion
- [5] M. Dickheiser — *Perelki programowania gier.*, Gliwice, 2008, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] D.M. Bourg — *Fizyka dla programistów gier.*, Gliwice, 2003, Helion
- [2] D. Hearn, P. Baker — *Computer Graphics with OpenGL.*, USA, 2004, Pearson Prentice Hall
- [3] M. Motyka — *Symulacje komputerowe w fizyce.*, Gliwice, 2002, Helion
- [4] Różni autorzy — *Tutoriale Internetowe biblioteki SDL.*, -, -, -
- [5] Różni autorzy — *Tutoriale Internetowe biblioteki OpenGL.*, -, -, -

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Grzegorz Surówka (kontakt: grzegorz.surowka@gmail.com)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

dr Grzegorz Surówka (kontakt: grzegorz.surowka@gmail.com)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(kierownik zakładu)

(dyrektor instytutu)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....