

KARTA KURSU

Nazwa	Programowanie gier
Nazwa w j. ang.	Game programming

Koordynator	dr hab. inż. Tomasz Hachaj	Zespół dydaktyczny
		Dr hab inż. Tomasz Hachaj dr Bernard Maj
Punktacja ECTS*	2	

Opis kursu (cele kształcenia)

Celem zajęć jest wprowadzenie do programowania gier. Przewiduje się zapoznanie studentów z metodologią projektowania gier z podziałem uwarunkowanym charakterem realizowanej rozgrywki. Wprowadzone będą podstawowe techniki i algorytmy wykorzystywane w różnych typach gier (zręcznościowe, fabularne, przygodowe, symulacyjne, strategiczne, sportowe, logiczne, edukacyjne). W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci będą projektować i implementować własne gry z wykorzystaniem programowania obiektowego.

Kurs prowadzony jest w języku polskim.

Warunki wstępne

Wiedza	Programowanie proceduralne i obiektowe.
Umiejętności	Podstawy programowania w językach obiektowych.
Kursy	

Efekty uczenia się

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	Po zakończeniu kursu student: W01: orientuje się w metodyce projektowania i wykorzystania optymalnych aplikacji w dostępnych środowiskach programistycznych; W02: posiada wiedzę na temat matematycznego modelowania zjawisk fizycznych wykorzystywanych w grach; W03: zna metody i mechanizmy wykorzystania najnowszych technologii multimedialnych w przygotowywanych projektach.	K_W02, K_W03, K_W04 K_W14 K_W01, K_W04, K_W05, K_W11

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	Po zakończeniu kursu student:	
	U01: potrafi zaprojektować i wdrożyć projekt na przykładzie gry komputerowej wykonując pełną jego dokumentację zarówno w trybie pracy indywidualnej jak i zespołowej; U02: potrafi dobrać odpowiednie środowisko programistyczne w zależności od charakteru opracowywanej aplikacji oraz obszaru zastosowań; U03: umie przygotować pełną prezentację realizowanego projektu celem przedstawienia postępów w jego realizacji zarówno w formie pisemnej jak i ustnej.	K_U01, K_U03 K_U02, K_U04, K_U05, K_U08 K_U13, K_U14, K_U15

	Efekt uczenia się dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	Po zakończeniu kursu student:	
	K01: efektywnie współpracuje w zespole i realizuje zadania zespołowe, biorąc odpowiedzialność za pracę i wiarygodność swoją i zespołu; K02: odczuwa potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie obszaru wiedzy potrzebnej do realizacji zadań poprzez śledzenie dedykowanej tematycznie literatury.	K_K02, K_K03, K_K07 K_K01, K_K06

Studia stacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	10					20				

Studia niestacjonarne

Organizacja										
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach								
		A		K		L		S		P
Liczba godzin	5					15				

Opis metod prowadzenia zajęć

Kurs prowadzony jest w formie wykładu (dla studiów stacjonarnych) i zajęć laboratoryjnych (dla studiów stacjonarnych i niestacjonarnych), podczas których studenci pracują nad projektami związanymi z konstruowaniem prostych gier zarówno w trybie lokalnym jak i multiplayer, wykorzystujących zaawansowane mechanizmy komunikacji sieciowej.

W trakcie kursu studenci otrzymują indywidualne zadanie problemowe (projekt, referat) oraz jeden grupowy (3-4 osoby), projekt praktyczny wymagający kompleksowego podejścia do problematyki projektowania, implementacji oraz wdrażania zaprojektowanych gier typu platformowego i logicznego.

Formy sprawdzania efektów uczenia się

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01					X	X	X	X	X				
W02					X	X	X	X	X				
W03					X	X	X	X	X				
U01					X	X	X	X	X				
U02		X			X	X	X	X	X				
U03					X	X	X	X	X				
K01					X		X	X					
K02					X	X	X	X	X				

Kryteria oceny

Ocena końcowa jest zależna od ocen cząstkowych oraz systematyczności realizowanych zadań i pracy nad projektami. W szczególności ocenę dobrą lub bardzo dobrą może uzyskać student, który zrealizuje projekt indywidualny oraz grupowy na odpowiednią ocenę.

Uwagi

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

1. Metodologia projektowania nowoczesnych, interaktywnych gier komputerowych.
2. Projektowanie i implementacja algorytmów gier w trybie „single and multiplayer”.
3. Przygotowanie i obróbka grafiki na potrzeby gier.
4. Projektowanie i implementacja gier opartych o wybrane systemy operacyjne (wskazanie różnic projektowych).
5. Podstawy projektowania gier sieciowych.

Wykaz literatury podstawowej

Wybrane rozdziały:

1. Hawkins K., Astle D., OpenGL: programowanie gier, Wyd. Helion, 2003
2. Adams E., Projektowanie gier – podstawy, Helion, 2011.
3. Geig M., Unity : przewodnik projektanta gier : 24h do własnej gry!, Helion, 2015.
4. Bourg D. M., Fizyka dla programistów gier, Helion 2003

Wykaz literatury uzupełniającej

1. Strona domowa firmy NVIDIA: <http://www.nvidia.com/object/optix.html>
2. Rogers S.: Level Up! The Guide to Great Video Game Design, Chichester, John Wiley & Sons 2010
3. Blackman S, Beginning 3D Game Development with Unity 4, Apress, 2013
4. Pharr M., Humphreys G.: Physically Based Rendering, San Francisco, Morgan-Kaufmann 2004
5. Dokumentacja Unity 3D: <http://docs.unity3d.com/Documentation/Manual/Plugins>
6. Mark A. DeLoura, Game Programming Gems, Charles River Media, 2000
7. Mook C., Essential ActionScript 3.0, O'Reilly, 2007.
8. Makar J., Macromedia Flash MX Game Design Demystified: The Official Guide to Creating Games with Flash, Macromedia Press, 2003.
9. Rhodes G., Flash Professional 8 Game Development, Charles River Media, 2007.
10. Lever N, Flash MX Games: ActionScript for Artists, Focal Press, 2002.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) – studia stacjonarne

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	20
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	5
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	5
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta) - studia niestacjonarne

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	5
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	5
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	10
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	50
Ogółem bilans czasu pracy		2

Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika	
---	--