

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Programowanie gier komputerowych (InfAu-IGT>SM2PGK19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Computer game programming

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

EGZ

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=1045>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest wprowadzenie studentów w szeroki zakres zagadnień związanych z projektowaniem i tworzeniem gier komputerowych. Gry komputerowe to bardzo złożone aplikacje, w których główny problem stanowi łączenie wielu oddzielnych elementów, praca z danymi multimedialnymi i szybkie orientowanie się we wciąż rozwijanych narzędziach. Poza tym trzeba pamiętać o specyfice produkcji oprogramowania dla przemysłu rozrywkowego i pracy w zespole, w którym programiści stanowią tylko jedną (rzadko dominującą) z grup. Przedmiot ten nie jest nastawiony na przekazanie informacji czysto programistycznych, a raczej takie zaprezentowanie różnych aspektów tworzenia gier komputerowych, by student mógł pełniej zrozumieć zadania stojące przed programistą pracującym w tej branży.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

Programowanie Komputerów (języki C i C++), Grafika Komputerowa, Zaawansowane Techniki Programowania Grafiki Komputerowej.

Opis:

Liczba punktów ECTS (zgodnie z programem studiów): 2

Suma godzin: 50 godzin (30 godzin kontaktowych, 20 godzin pracy własnej studenta)

Formy prowadzenia zajęć kontaktowych, wraz z liczbą godzin dydaktycznych:

Wykłady (W) – 15h (sem. 2)

Laboratorium (L) – 15h (sem. 2)

Praca własna studentów: przygotowanie do zajęć, przygotowanie do egzaminu końcowego

Język, w którym prowadzone są zajęcia: język polski

Celem przedmiotu jest wprowadzenie studentów w szeroki zakres zagadnień związanych z projektowaniem i tworzeniem gier komputerowych. Gry komputerowe to bardzo złożone aplikacje, w których główny problem stanowi łączenie wielu oddzielnych elementów, praca z danymi multimedialnymi i szybkie orientowanie się we wciąż rozwijanych narzędziach. Poza tym trzeba pamiętać o specyfice produkcji oprogramowania dla przemysłu rozrywkowego i pracy w zespole, w którym programiści stanowią tylko jedną (rzadko dominującą) z grup. Przedmiot ten nie jest nastawiony na przekazanie informacji czysto programistycznych, a raczej takie zaprezentowanie różnych aspektów tworzenia gier komputerowych, by student mógł pełniej zrozumieć zadania stojące przed programistą pracującym w tej branży.

W ramach wykładów zaprezentowane zostaną zagadnienia projektowania i rozwijania gier komputerowych różnego typu (np. gry poważne, gry casual typu HOPA), współcześnie wykorzystywane narzędzia/silniki (np. Unreal, Unity) wraz z ich strukturą, a także trendy i charakterystyka branży, w szczególności obiektywne statystyki.

Ćwiczenia laboratoryjne będą polegały na wykorzystaniu gotowych narzędzi w celu zaprojektowania i utworzenia prototypów prostych gier lub jej elementów (np. materiały, efekty specjalne, audio).

Ze względu na swą specyfikę przedmiot jest na bieżąco odświeżany w bliskiej konsultacji z zaprzyjaźnionymi firmami tworzącymi gry i interaktywne aplikacje graficzne. Treści wykładów i laboratorium dostosowane do aktualnych wymogów rynkowych i konsultowane z firmami tworzącymi gry komputerowe.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć:

Programowanie Komputerów (języki C i C++), Grafika Komputerowa, Zaawansowane Techniki Programowania Grafiki Komputerowej.

Literatura:

Jason Gregory: Game Engine Architecture

Seria książek Graphics Gems

Mike McShaffry: Game Coding Complete

James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, Richard L. Philips: Wprowadzenie do grafiki komputerowej. WNT.

Wen-mei W. Hwu : GPU Computing Gems

Efekty uczenia się:

Wiedza: Zna i rozumie

1 pogłębione zagadnienia z zakresu modelowania i analizy systemów informatycznych, w szczególności w zakresie wielowarstwowej struktury gier komputerowych jako złożonych aplikacji, a także specyfiki i zakresu funkcjonalności (przygotowanie gry) K2A_W05

współczesnych narzędzi wykorzystywanych do tworzenia gier komputerowych.

2 podbudowane teoretycznie szczegółowe zagadnienia z zakresu informatyki oraz studiowanej specjalności, w szczególności w zakresie tworzenia gier komputerowych (przygotowanie gry) K2A_W06

3 trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu informatyki i pokrewnych dyscyplin naukowych, w szczególności w zakresie technik interaktywnej grafiki komputerowej wykorzystywanych w implementacji gier komputerowych (przygotowanie gry) K2A_W09

Umiejętności: Potrafi

4 planować i przeprowadzać eksperymenty z zakresu informatyki, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, w szczególności przy użyciu technik grafiki komputerowej (przygotowanie gry) K2A_U07

5 przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu: - wykorzystać metody analityczne,

symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, - dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, w szczególności w kontekście wielomodułowego projektu jakim jest gra komputerowa (przeobrażenie gry) K2A U09

Metody i kryteria oceniania:

Przedmiot zakończony jest egzaminem polegającym na prezentacji utworzonej w ramach laboratorium gry komputerowej. Studenci mają możliwość uzyskiwania częściowych punktów w ramach wcześniejszych zajęć.

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	