

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: II

Specjalności: Systemy inteligentne i rozszerzona rzeczywistość

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie gier
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Game Programming
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIIS D4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
1	15	0	0	15	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z najnowszymi trendami w tworzeniu gier

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami programowania gier (fizyka, sztuczna inteligencja, obliczenia wysokiej wydajności)

Cel 3 Rozwój kompetencji związanych z pracą zespołową, pracy nad interdyscyplinarnymi projektami

Kod archiwizacji:

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Techniki programowania
- 2 Grafika komputerowa
- 3 Podstawy fizyki i symulacji

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna technologie wykorzystywanych w tworzeniu gier

EK2 Wiedza Zna narzędzia wykorzystywanych w programowaniu gier

EK3 Umiejętności Umie zastosować zagadnienia związane z fizyką, symulacją, obliczeniami wysokiej wydajności w programowaniu gier

EK4 Kompetencje społeczne Umie pracować w interdyscyplinarnym zespole i współpracować ze specjalistami z różnych dziedzin

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do problematyki gier, rodzaje, problemy technologiczne. Projektowanie gier (przygotowanie scenariuszy, fabuły). Gry mobilne, internetowe.	2
W2	Projektowanie gier - tworzenie koncepcji gry, przygotowanie scenariuszy, fabuły, budowa świata gry, projektowanie postaci, narracja w grze.	2
W3	Projektowanie gier - Projektowanie interakcji, budowa interfejsu użytkownika.	2
W4	Matematyczne i fizyczne podstawy programowania gier. Reprezentacje danych i algorytmy geometryczne w grach. Ruch i dynamika w grach.	2
W5	Wykorzystanie silników w tworzeniu gier (Physics, GameEngine, Unreal Engine). Sztuczna inteligencja w programowaniu gier	2
W7	Wykorzystanie kontrolerów ruchu w grach (Kinect, PS Move, Wii).	2
W8	Trendy i technologie w nowoczesnych grach komputerowych.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Przygotowanie złożonej gry implementującej zagadnienia związane z fizyką, symulacjami, efektami specjalnymi i dźwiękowymi. Projekt gry, projekt graficzny. Praca w interdyscyplinarnym zespole.	15

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przygotowanie środowiska programistycznego Unity. Podstawowe zasady programowania i budowy gry.	2
K2	Unity - budowa otoczenia gry.	2
K3	Unity - projektowanie postaci.	2
K4	Unity - animacja postaci.	2
K5	Unity - interakcja w grze, osadzenie postaci w świecie gry.	2
K6	Unity - programowanie efektów dźwiękowych i specjalnych.	2
K7	Unity - scalanie i testowanie gry.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 Możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem narzędzi teleinformatycznych (platforma Delta lub MSTeams)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	45
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt zespołowy

F2 Sprawozdania z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Prezentacja seminaryjna z zakresu wykładu

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, projektu oraz prezentacji seminaryjnej

W2 Spełnienie warunku obecności na zajęciach laboratoryjnych i projektowych (dopuszczalna jest jedna nieobecność na każdej z form)

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.

NA OCENĘ 3.0	Student potrafi wymienić co najmniej jedną technologię programowania gier i ją scharakteryzować
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić co najmniej dwie technologie programowanie gier, scharakteryzować je i porównać
NA OCENĘ 4.0	Student zna co najmniej jedną technologię i potrafi ją praktycznie wykorzystać
NA OCENĘ 4.5	Student zna różne środowiska technologii programowania gier, zna różnice, wady i zalety, potrafi wybrać odpowiednią technologię dla charakterystyki gry
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi stworzyć grę komputerową wykorzystując wybraną technologię
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student wie jakiego typu narzędzia programowania gier są niezbędne, potrafi wymienić przykłady
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wykorzystać w praktyce co najmniej jedno narzędzie programowania gier
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi porównać narzędzia w różnych kategoriach, wybrać odpowiednie narzędzie
NA OCENĘ 4.5	Student zna związki pomiędzy narzędziami a technologiami programowania gier i potrafi zbudować pełne środowisko tworzenia gry
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi praktycznie wykorzystać środowisko gry
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi uzasadnić wykorzystanie fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podać przykłady wykorzystania fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaimplementować proste przykłady fizyki, symulacji i OWW w odpowiedniej technologii programowania gier
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaimplementować zaawansowane przykłady fizyki, symulacji i OWW w programowaniu gier
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi wybrać odpowiednie algorytmy, metody, techniki i je wykorzystać w programowaniu gier
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia kryteriów na ocenę 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym

NA OCENĘ 3.5	Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym
NA OCENĘ 4.0	Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym
NA OCENĘ 4.5	Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym
NA OCENĘ 5.0	Student realizuje projekt gry w zespole interdyscyplinarnym, wykazuje aktywność w realizacji projektu, potrafi dyskutować z przedstawicielami innych branż

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I2_W01 I2_W02 I2_W06 I2_U01b I2_U06 I2_U07 I2_U08 I2_U12 I2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK2	I2_W02 I2_W04 I2_W06 I2_U01b I2_U02b I2_U03b I2_U06 I2_U12 I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK3	I2_W01 I2_W02 I2_W06 I2_U01b I2_U02b I2_U03b I2_U06 I2_U11 I2_U12 I2_K02 I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F3 P1
EK4	I2_U03b I2_U04b I2_K02 I2_K04	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1	N3 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | E. Adams — *Projektowanie gier - podstawy*, Gliwice, 2011, Helion

[2] | E. Ross, J. Ross — *Unity i C# : podstawy programowania gier*, Gliwice, 2018, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Skabek (kontakt: krzysztof.skabek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Skabek (kontakt: kskabek@pk.edu.pl)

2 mgr inż. Mateusz Nytko (kontakt: mateusz.nytko@pk.edu.pl)

3 mgr inż. Dominika Rola (kontakt: dominika.rola@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....