

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: niestacjonarne

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 oIIN D4 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
2	9	0	0	9	0	9

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

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Techniki programowania (programowanie grafiki, programowanie równoległe)
- 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.	1
W2	Projektowanie gier - tworzenie koncepcji gry, przygotowanie scenariuszy, fabuły, budowa świata gry, projektowanie postaci, narracja w grze.	1
W3	Projektowanie gier - Projektowanie interakcji, budowa interfejsu użytkownika.	1
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).	1
W8	Trendy i technologie w nowoczesnych grach komputerowych.	1

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przygotowanie środowiska programistycznego Unity. Podstawowe zasady programowania w środowisku. Budowy otoczenia gry.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K2	Unity - projektowanie i animacja postaci.	2
K3	Unity - interakcja w grze, osadzenie postaci w świecie gry.	2
K4	Unity - programowanie efektów dźwiękowych i specjalnych.	1
K5	Unity - scalanie i testowanie gry.	2

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.	9

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Ćwiczenia projektowe

N4 Ćwiczenia laboratoryjne

N5 W przypadku zajęć zdalnych wykorzystanie stosownych narzędzi teleinformatycznych

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
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	30
Opracowanie wyników	14
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	14
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 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i projektu

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywne ocena z ćwiczeń laboratoryjnych oraz projektu

W2 Obecność na obowiązkowych formach zajęć (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	SPOSODY OCENY
EK1	I2_W01 I2_W02 I2_W06 I2_U07 I2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK2	I2_W02 I2_W06 I2_W07 I2_U03b I2_U08 I2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK3	I2_W01 I2_W02 I2_W04 I2_W05 I2_W06 I2_U08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W7 W8 P1	N1 N2 N3 N4 N5	F1 P1
EK4	I2_W05 I2_W06 I2_U08 I2_U09 I2_U12 I2_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	P1	N3	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

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

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