

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: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie gier
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Game Programming
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIS C38 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
7	30	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z metodami programowania grafiki uwzględniającymi nowe trendy w dziedzinie

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami programowania gier (warstwa mechaniki gry, modelowanie postaci i otoczenia, warstwa obliczeniowa)

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

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna technologie wykorzystywane programowaniu grafiki komputerowej

EK2 Wiedza Zna narzędzia wykorzystywanych w tworzeniu gier

EK3 Umiejętności Umie zastosować zagadnienia związane z fizyką, obróbką graficzną, technikami obliczeniowymi w programowaniu gier

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Przygotowanie gry w środowisku PyGame - środowisko	2
K2	Przygotowanie gry w środowisku PyGame - postać i animacja	2
K3	Przygotowanie gry w środowisku PyGame - symulacje	2
K4	Przygotowanie gry w środowisku PyGame - integracja	2
K5	Gra 2D w Unity/MonoGame - środowisko.	2
K6	Gra 2D w Unity/MonoGame - postać i animacja.	2
K7	Gra 2D w Unity/Monogame - symulacje.	2
K8	Gra 2D w Unity/Monogame - integracja.	2
K9	Projekt i implementacja gry 2D w wybranym środowisku w zespołach.	14

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

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W2	Środowiska programowania grafiki	2
W3	Metody wizualizacji i programowania grafiki	4
W4	Przegląd środowisk implementacyjnych dla gier komputerowych	2
W5	Biblioteki graficzne w Pythonie. PyGame.	2
W6	Programowanie w środowisku Unity/Monogame	4
W7	Projektowanie gier - tworzenie koncepcji gry, przygotowanie scenariuszy, fabuły, budowa świata gry, projektowanie postaci, narracja w grze.	2
W8	Projektowanie gier - Projektowanie interakcji, budowa interfejsu użytkownika.	2
W9	Matematyczne i fizyczne podstawy programowania gier. Reprezentacje danych i algorytmy geometryczne w grach. Ruch i dynamika w grach.	2
W10	Wykorzystanie silników w tworzeniu gier. Sztuczna inteligencja w programowaniu gier	2
W11	Wykorzystanie kontrolerów w grach.	2
W12	Trendy i technologie w nowoczesnych grach komputerowych.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Praca w grupach

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 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	60
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	35
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	150
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

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 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 grafiki i ją scharakteryzować

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi wymienić co najmniej dwie technologie programowanie grafiki, scharakteryzować je i porównać
NA OCENĘ 4.0	Student zna co najmniej dwie technologie i potrafi je praktycznie wykorzystać
NA OCENĘ 4.5	Student zna różne środowiska technologii programowania grafiki, 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, obróbki graficznej i technik obliczeniowych w programowaniu gier
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi podać przykłady wykorzystania fizyki, obróbki graficznej i technik obliczeniowych w programowaniu gier
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi zaimplementować proste przykłady fizyki, obróbki graficznej i technik obliczeniowych w odpowiedniej technologii programowania gier
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi zaimplementować zaawansowane przykłady fizyki, obróbki graficznej i technik obliczeniowych 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	I1_W01 I1_W04 I1_W08 I1_U01b I1_U03 I1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK2	I1_W02 I1_W04 I1_W06 I1_W08 I1_U01b I1_U04 I1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7 K8 K9 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK3	I1_W02 I1_W08 I1_U01b I1_U03 I1_K03	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12	N1 N2 N3 N4	F1 F2 F3 P1
EK4	I1_U03 I1_U05 I1_K03	Cel 3	K9	N3 N4	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 dr inż. Piotr Łabędź (kontakt: piotr.labedz@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)

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