

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	Programowanie gier komputerowych
7. Kod zajęć	KW 10A
8. Poziom/kategoria zajęć	przedmiot: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	wybieralny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 6
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	4

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Zapoznanie z architekturą gier komputerowych.
C2	Podnoszenie kompetencji w zakresie umiejętności programowania.
C3	Zapoznanie z problemami z zakresu programowania gier komputerowych.
C4	Zapoznanie z technikami projektowania i programowania aplikacji grafiki komputerowej czasu rzeczywistego.

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z przedmiotów programowanie obiektowe, programowanie strukturalne, grafika komputerowa, inżynieria oprogramowania.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
W_01	Zna sposoby działania i implementacji gier komputerowych.	K_W06	P6S_WG

U_01	Potrafi praktycznie rozwiązać problemy techniczne metodami programistycznymi na przykładzie implementacji technik grafiki czasu rzeczywistego na potrzeby stworzenia gry komputerowej.	K_U06 K_U13	P6S_UW
K_01	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur;	K_K05	P6S_KR
6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych			
Wykład			
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin	
W1	Informacje ogólne: etapy wytwarzania gier komputerowych, czym jest silnik gry, architektura sterowana danymi, popularne silniki gier, składowe silnika gry, system plików UE4.	2	
W2	Podstawy projektowania poziomu gry: edytor UE4, geometria BSP, operacje CSG, geometria statyczna, geometria dynamiczna i animacja ramek kluczowych, materiały, oświetlenie globalne i bezpośrednie, dźwięki.	2	
W3	Zarządzanie zasobami gry: Content Browser, pakiety zasobów, edytory zasobów, importowanie i eksportowanie zasobów.	2	
W4	Tworzenie mechaniki i logiki gry: graficzny interfejs skryptowania Blueprint, sekwencje logiczne, zdarzenia, akcje, warunki, zmienne.	2	
W5	Animacja ramek kluczowych: edytor Matinee, czas, ścieżki animacji, grupy animacji, cinematics, importowanie i eksportowanie danych, animacja jako akcja w sekwencji logicznej.	2	
W6	Sztuczna inteligencja: AI akademickie vs. AI w grach komputerowych, AI w UE4, boty, sieci nawigacji, węzły i system ścieżek, poszukiwanie i trawersacja ścieżek, kontrolery.	2	
W7	Wprowadzenie do języka programowania skryptowego Blueprint: języki programowania wykorzystywane w nowoczesnych silnikach gier, UE4 i blueprints, wprowadzenie do hierarchii klas, ogólne zasady tworzenia nowych klas i ich wykorzystanie w UE4, tworzenie własnych: kamer, broni i pojazdów, postaci gracza i NPC.	3	
Razem		15	
Laboratorium			
L1	Architektura silnika gry trójwymiarowej.	3	
L2	Podsystem wyświetlania grafiki, eliminacja niewidocznych obiektów, wydajne renderowanie, oświetlenie.	3	
L3	Podsystem interakcji, wykrywanie i reakcja na kolizje, różne poziomy dokładności wykrywania kolizji, podstawy fizyki.	4	
L4	Programowanie ruchu wirtualnej postaci, kontrolery animacji, inteligentne sterowanie ruchem i animacją.	4	
L5	Podsystem dźwięku, odgrywanie dźwięków, optymalizacja pracy z dźwiękami i muzyką.	4	
L6	Języki skryptowe w grach komputerowych, wspomaganie skryptowe sterowania wirtualnymi postaciami.	4	
L7	Zagadnienia sieciowe w grach komputerowych, gry dla wielu graczy.	4	
L8	Środowiska dedykowane do tworzenia gier.	4	
Razem		30	

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
	Udział w praktyce zawodowej	
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	
	Udział w konsultacjach	6
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	45
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	15
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	20
	Przygotowanie do konsultacji	
	Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	14
	Suma godzin pracy własnej studenta	49
	Summaryczne obciążenie studenta	94
	Liczba punktów ECTS za zajęcia	4
	Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	50
	Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	2
	Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	
	Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	