

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Grafika komputerowa Programowanie	
Semestr	I	Program studiów, dla którego obowiązuje sylabus	2025/2026
Stopień studiów	II		

Nazwa przedmiotu	Programowanie gier komputerowych			
Kod przedmiotu	PGK			
Łączna liczba godzin	45	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	wykład + laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	3 (1+2)			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	15 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	30 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Umiejętność programowania w języku C/C++ lub C#, znajomość podstaw grafiki komputerowej, znajomość oprogramowania wspomagającego, tworzenie grafiki wektorowej i rastrowej, znajomość podstaw fizyki.
Założenia i cele przedmiotu	Kurs ma na celu zaznajomienie studentów z metodologią tworzenia gier komputerowych i specyfiką projektowania tego typu aplikacji w zależności od ich przeznaczenia i wymagań (m.in. w zakresie ograniczeń technologicznych, zastosowanych technik oraz profilu użytkownika).
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład – w formie tradycyjnej lub prezentacji multimedialnej 2. Laboratorium – w trakcie którego studenci analizują i rozwiązują problemy/zadania

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Podstawowe koncepcje związane z procesem tworzenia gier komputerowych. W02. Etapy tworzenia gry oraz streszcza główne zadania z nimi związane. W03. Role poszczególnych członków zespołu projektowego. W04. Rozwiązania techniczne niezbędne do wykonywania zadań na każdym z etapów projektu.	K_W01 K_W02 K_W06 K_W07 K_W08 K_W09 K_W10	P7S_WG P7S_WG_INŻ
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Projektować poszczególne elementy aplikacji. U02. Rozwiązywać problemy związane z tworzeniem prototypu gry. U03. Ocenic przydatność metod i narzędzi wybranych przez zespół. U04. Ocenic przydatność dostępnego oprogramowania w realizacji projektu. U05. Rozpoznawać możliwości zastosowania poznanych technik. U06. Identyfikować pojawiające się błędy oraz podaje propozycje ich rozwiązania. U07. Tworzyć raporty na podstawie własnej analizy oraz konsultacji w ramach zespołu projektowego. U08. Prezentować wyniki swojej pracy w kontekście pracy całego zespołu.	K_U01 K_U02 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U08 K_U09 K_U10 K_U11 K_U15 K_U16 K_U17 K_U18 K_U19	P7S_UW P7S_UW_INŻ P7S_KK P7S_WK P7S_KO P7S_UO P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Podejmowania kreatywnych działań w zakresie programowania gier komputerowych. K02. Pracy w zespole i włączania się w organizację jego działań.	K_K01 K_K04	P7S_KO P7S_UO

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – wykład		
1	Wprowadzenie; klasyfikacja gier i kompetencje zespołu deweloperskiego.	1
2	Architektura silników gier komputerowych.	1
3	Matematyka dla gier komputerowych, cz. 1.	2
4	Matematyka dla gier komputerowych, cz. 2.	2
5	Obsługa urządzeń wejścia.	1
6	Grafika komputerowa w grach, cz. 1.	2
7	Grafika komputerowa w grach, cz. 2.	2

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

8	Sztuczna Inteligencja w grach.	2
9	Animacje w grach.	2
Forma zajęć – laboratorium Proces projektowania gry przebiega cyklicznie – ze względu na specyfikę poszczególnych projektów czas poświęcany na kolejne etapy może się różnić. Prototyp gry tworzony w trakcie zajęć laboratoryjnych powinien jednak obejmować poniższe zagadnienia.		
1	Wprowadzenie do środowiska Unity.	3
2	Programowanie fizyki.	3
3	Kontrola postaci.	3
4	Tworzenie interfejsu użytkownika.	3
5	Tworzenie i zarządzanie wieloma poziomami.	4
6	Opracowanie elementów opartych na sztucznej inteligencji.	4
7	Tworzenie interaktywnych elementów rozgrywki.	4
8	Zarządzanie zasobami.	3
9	Prezentacja projektów zaliczeniowych.	3

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Egzamin pisemny z wykładu. Wykonanie projektu w kilkusobowej grupie w ramach laboratorium.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Egzamin pisemny	W01-W04
	Ocena projektu	U01-U08, K01-K02

Literatura podstawowa	1. R. Nystrom, <i>Programowanie gier. Wzorce</i> , PWN, Warszawa 2020.
Literatura uzupełniająca	1. J. Gregory, <i>Game Engine Architecture</i> , PWN, Warszawa 2019. 2. E. Adams, <i>Projektowanie gier</i> , Helion 2010. 3. K. Hawkins, D. Astle, <i>OpenGL. Programowanie gier</i> , Helion 2003. 4. J. Matulewski, T. Dziubak, M. Sylwestrzak, R. Płoszajczak, <i>Grafika. Fizyka. Metody numeryczne</i> , PWN 2010. 5. B. M. T. de Sousa, <i>Programowanie gier. Kompendium</i> , Helion 2003.

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	45
Przygotowanie się do zajęć	10
Studiowanie literatury	5

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Nakład pracy studenta	
Udział w konsultacjach	5
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	15
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	10
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	90
Liczba punktów ECTS	3