

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział		Informatyki	
Kierunek		Informatyka	
Specjalność		Programowanie gier komputerowych	
Semestr	VI	Program studiów, dla którego obowiązuje syllabus	2024/2025
Stopień studiów	I		

Nazwa przedmiotu	Programowanie sztucznej inteligencji w grach komputerowych			
Kod przedmiotu	PSIWGK			
Łączna liczba godzin	18	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	18 h
Stopień (tytuł) naukowy	
Imię	
Nazwisko	

Wymagania wstępne	Podstawowa znajomość języków programowania, takich jak Java lub C++. Umiejętność obsługi komputera i środowisk programistycznych. Znajomość podstawowych algorytmów i struktur danych oraz podstaw grafiki komputerowej.
Założenia i cele przedmiotu	Przedmiot wprowadza w zagadnienia sztucznej inteligencji stosowanej w grach, od koncepcji podstawowych, jak implementacja systemów NPC, po zaawansowane algorytmy decyzyjne i uczenie maszynowe. Studenci poznają techniki śledzenia ścieżek, tworzenia zachowań, wykorzystywania drzew decyzyjnych, maszyn stanów oraz metod uczenia maszynowego. Istotnym elementem jest optymalizacja wydajności i debugowanie rozwiązań AI.
Metody dydaktyczne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacje multimedialne. 2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów. 3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.

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 sztucznej inteligencji w grach i ich zastosowanie w tworzeniu NPC.	K_W01 K_W06 K_W07	P6S_WG P6S_WG_INŻ

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	<p>W02. Metody śledzenia ścieżek oraz budowania zachowań postaci niezależnych w środowisku gry.</p> <p>W03. Zaawansowane algorytmy AI, takie jak drzewa decyzyjne i maszyny stanów.</p> <p>W04. Podstawy uczenia maszynowego w grach i jego wpływ na rozwój zachowań NPC.</p> <p>W05. Metody optymalizacji i debugowania systemów AI, uwzględniając narzędzia analityczne.</p>	K_W08	
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	<p>U01. Zaimplementować zachowania NPC z wykorzystaniem algorytmów śledzenia ścieżek.</p> <p>U02. Zastosować drzewa decyzyjne i maszyny stanów do tworzenia złożonych zachowań postaci.</p> <p>U03. Wykorzystać podstawowe techniki uczenia maszynowego w celu ulepszania AI w grach.</p> <p>U04. Przeanalizować wydajność rozwiązań AI i wprowadzić odpowiednie optymalizacje.</p> <p>U05. Testować i debugować systemy AI, korzystając z narzędzi do monitorowania zachowań NPC.</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U04</p> <p>K_U06</p> <p>K_U08</p> <p>K_U09</p> <p>K_U11</p> <p>K_U15</p>	<p>P6S_UW</p> <p>P6S_UW_INŻ</p> <p>P6S_UO</p> <p>P6S_KK</p> <p>P6S_UK</p>
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	<p>K01. Pracy w zespole, przyjmując w nim różne role.</p> <p>K02. Krytycznej oceny możliwości urządzeń, oprogramowania i systemów dostępnych na rynku IT.</p> <p>K03. Ciągłego samokształcenia się w celu dostosowywania się do dynamicznie zmieniających się technologii.</p>	<p>K_K04</p> <p>K_K05</p> <p>K_K06</p>	<p>P6S_UO</p> <p>P6S_KR</p> <p>P6S_KK</p>

Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć – laboratorium		
1	Wprowadzenie do AI w grach: podstawowe koncepcje.	2
2	Implementacja systemów NPC. Ścieżki, zachowania.	4
3	Zaawansowane algorytmy AI: drzewa decyzyjne, FSM.	4
4	Uczenie maszynowe w grach komputerowych.	4
5	Optymalizacja: wydajność, debugowanie. Zaliczenie.	4

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
Metody weryfikacji efektów		Nr efektu uczenia się

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Wykonanie projektów. Częstkowe prezentacje, zdawanie raportów, obrona projektów.	
uczenia się		z sylabusa
	Ocena projektów i częściowych prezentacji.	W01-W05, U01-U05, K01-K03

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	18
Przygotowanie się do zajęć	9
Studiowanie literatury	9
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	22
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60
Liczba punktów ECTS	2