

# AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

## KARTA OPISU PRZEDMIOTU

<b>Wydział</b>		<b>Informatyki</b>	
<b>Kierunek</b>		<b>Informatyka</b>	
<b>Specjalność</b>		<b>Programowanie gier komputerowych</b>	
<b>Semestr</b>	<b>VI</b>	<b>Program studiów,</b>	<b>2025/2026</b>
<b>Stopień studiów</b>	<b>I</b>	<b>dla którego obowiązuje sylabus</b>	

Nazwa przedmiotu	Programowanie sztucznej inteligencji w grach komputerowych			
Kod przedmiotu	PSIWGK			
Łączna liczba godzin	30	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	2			

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

<b>Wymagania wstępne</b>	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.
<b>Założenia i cele przedmiotu</b>	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.
<b>Metody dydaktyczne</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prezentacje multimedialne.</li> <li>2. Pokazy przykładowych rozwiązań problemów.</li> <li>3. Rozwiązywanie zadań praktycznych.</li> </ol>

<b>Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)</b>		<b>Odniesienie do efektów dla kierunku</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji</b>
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
<b>Forma zajęć – laboratorium</b>		
1	Wprowadzenie do AI w grach: podstawowe koncepcje.	4
2	Implementacja systemów NPC. Ścieżki, zachowania.	6
3	Zaawansowane algorytmy AI: drzewa decyzyjne, FSM.	8
4	Uczenie maszynowe w grach komputerowych.	6
5	Optymalizacja: wydajność, debugowanie. Zaliczenie.	6

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

## AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

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

<b>Literatura podstawowa</b>	1. R. Nystrom, <i>Programowanie gier. Wzorce</i> , PWN, Warszawa 2020.
<b>Literatura uzupełniająca</b>	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	30
Przygotowanie się do zajęć	5
Studiowanie literatury	5
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	18
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-
Inne	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>60</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>