國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：黃正旭

Instructor:Cheng-Hsu Huang

課程名稱：智慧代理人於教育與學習上之應用

Course Title：Intelligent Agents for Education and Learning

2026/11/3

課程代號： EN6114701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	M5(RB-510) M6(RB-510) M7(RB-510)
專業核心能力： Core Professional Competencies	■具備自我求知能力 ■具備專業知識
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程旨在探討智慧代理人(AI Agent) 在教育領域的創新應用與未來挑戰，深入剖析 AI Agent 如何驅動遊戲式學習與智慧學習的典範轉移，並將AI Agent與學習預警機制結合，來分析其對學習機制與教學策略的深遠影響。課程核心將以理論與實踐並重，透過對 AI Agent 設計原則、及應用案例的研究，引導學生掌握將學習理論轉化為具體 AI 設計的關鍵能力。學生將習得以「AI 學習預警與主動干預」的核心應用，學習如何透過動態玩家行為分析來識別潛在學習風險，並據此設計出一個整合的「智慧預警學伴」，使其具備動態調整與即時反饋的關鍵功能。
課程大綱： Outline of Lectures	1. AI Agents 在教育領域的應用與挑戰 2. AI Agents 作為教育遊戲的典範轉移 3. AI Agents 支援遊戲式學習之設計原則與理論 4. 學習理論轉化為 AI Agents 的設計原則 5. AI Agents 支援遊戲式學習之實作架構與應用案例 6. AI Agents在教育中的應用成效: 學習機制、即時回饋、學習夥伴 7. AI Agents 在教育領域的影響:個人化、學習夥伴、啟發引導、批判思維 8. AI Agents 技術介紹與應用: LangChain, LlamaIndex 9. 以AI Agents設計一個動態玩家行為分析之機制 10. 以AI Agents設計一個具有動態調整與即時反饋 11. 以AI Agents設計一個具有個人化的學習夥伴(含預警機制) 1.Applications and Challenges of AI Agents in Education 2.AI Agents as a Paradigm Shift in Educational Games 3.Design Principles and Theories of AI Agent-Supported Game-Based Learning 4.Operationalizing Learning Theories as AI Agent Design Principles 5.Implementation Architectures and Application Cases of AI Agents Supporting Game-Based Learning 6.Effectiveness of AI Agents in Education: Learning Mechanisms, Real-time Feedback, and Learning Companions 7.The Impact of AI Agents in Education: Personalization, Learning Companions, Scaffolding, and Critical Thinking 8.Introduction to AI Agent Technologies and Applications: LangChain and LlamaIndex 9.Designing a Mechanism for Dynamic Player Behavior Analysis using AI Agents 10.Designing a Personalized Intelligent Early-Warning Companion using AI Agents 11.Designing a Mechanism with Dynamic Adaptation and Real-time Feedback using AI Agents

授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：60% 分組討論 Group discussion：10% 案例研討 Case study：10% 操做練習 Practical exercises：20% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	自編講義
參考書目： References	無
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	
備註說明： Notes	