

朝陽科技大學  
111學年度第2學期教學大綱

當期課號	7179	中文科名	人工智慧及深度學習在營建工程之應用
授課教師	余文德	開課單位	營建工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部碩士班1年級 A班
修習別	專業選修		
類別	一般課程		

**本課程培養學生下列知識：**

本課程將引導學生進入人工智慧與深度學習領域，從最基本的人工智慧技術開始介紹，在循序漸進，逐步學習目前最具代表性的深度學習神經網路架構、元件與方法；其次，介紹人工智慧核心系統組成構件以及現有之公共系統 (public domain) 資源，以及幾個成功的人工智慧應用案例；再其次，介紹過去人工智慧方法在營建工程應用之研究；最後，由學生自己獨立思考、想像，並完成具有自我學習及解析功能的智慧型營建工程應用模式規劃。本課程擬達成之教學目標主要包括：

1. 介紹最基本的人工智慧技術
2. 學習深度學習系統之架構、元件與方法
3. 瞭解成功的人工智慧應用案例
4. 規劃一個營建工程之智慧系統應用模式

This course is intended to introduce the field of Artificial Intelligence to students. The course will start with the introduction of the most basic AI techniques, then lead to architecture of the Artificial Neural Networks (ANN) and Deep Learning methods. Then, some public domain resources for implementation of AI applications as well as the most successful use cases of AI and DL will be covered. After then, the AI and DL applications in Construction Engineering will be introduced. Finally, the students will be required finish a term project on designing an AI/DL application model for problems encountered in Construction Engineering. This course will utilize mass public resource and open course materials. The students are required to register on online open course and be self-initiated in participating the course.

**每週授課主題**

- 第01週：課程介紹與專題分組
- 第02週：1\_人工智慧簡介
- 第03週：2\_類神經網路架構與基本元件
- 第04週：3\_機器學習(ML)簡介
- 第05週：4\_類神經網路學習方法
- 第06週：5\_基本類神經網路軟體應用
- 第07週：放假一天
- 第08週：6\_深度類神經網路(I)—基本介紹
- 第09週：期中報告(期末專題題目與預期目標)
- 第10週：7\_深度學習網路軟體應用(I)—Deep FFNN練習
- 第11週：8\_深度類神經網路(II)—卷積神經網路(CNN)
- 第12週：9\_深度學習網路軟體應用(II)—CNN網路練習(Lab)
- 第13週：10\_ML與DL在營建工程之應用(I)
- 第14週：11\_ML與DL在營建工程之應用(II)
- 第15週：12\_深度類神經網路(III)—進階課題-1
- 第16週：13\_深度類神經網路(III)—進階課題-2
- 第17週：14\_移轉學習
- 第18週：期末專題報告(Term-2)

**成績及評量方式**

- 期末報告：30%
- 作業撰寫：40%
- 課堂參與：30%

**證照、國家考試及競賽關係**

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

**主要教材**

- 1. 自編講義(自製教材)

**參考資料**

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

1.無

## 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~wenderyu/>

E-Mail：[wenderyu@cyut.edu.tw](mailto:wenderyu@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期二,第5~6節,地點:E-720;

星期四,第5~6節,地點:E-720;

分機:4850

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。