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：王順德

Instructor:Shun-Te Wang

課程名稱：數據通信

Course Title：Data Communications

2026/11/3

課程代號：ET4111701 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：F8(IB-510-1) F9(IB-510-1) M8(IB-510-1) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址：https://www.et.ntust.edu.tw/et/faculty.php?user=shuntewang Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	數據通信(資料通訊, Data Communication)是通訊技術和電腦技術相結合的通訊方式，為當今網路技術的基礎。 數據通信主要在解決兩地之間如何建立傳輸通道以傳送資訊的課題。根據傳輸媒體的不同，又區分出有線通訊與無線通訊。 本課程會解釋一些名詞術語、介紹基本通訊技術、討論現有數據通訊系統的設計，重點放在實體層與資料連結層。 學生將建立一些必要的概念與知識以利於了解當代數據通訊系統，縱使未來有新的技術出現亦能夠快速學習。 此時人工智慧(AI)正迅速改變產業並湧現各種新興應用和商機，帶動半導體產業前所未有的革命， 具有專用AI處理器的特殊化晶片大量出現，因此本課程會介紹一些晶片到晶片間的數據通信技術，學生會有動手實作的小作業。 本課程為電子系較少開設之選修課程，僅曾於98、108、110、113學年度開過課。
課程大綱： Outline of Lectures	簡介、通信協定基礎 (Introduction and History, OSI Model) 傳輸媒體 (Transmission Media) 類比與數位傳輸 (Analog and Digital Transmission) 錯誤偵測與修正 (Error Detection and Correction) 資料連結控制協定 (Data Link Control) 媒體存取控制 (Media Access Control) 高速區域網路 (High Speed Network, Wired and Wireless LAN) 廣域網路、蜂巢式網路 (Wide Area Network, Cellular Network) 晶片到晶片間短距通訊 (Chip-to-chip Communication, C2C)
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：0% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：0% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	Data and Computer Communications, 10/e, by William Stallings, Pearson FT Press, 2014
參考書目： References	[1] Data Communications and Networking, 5/e, by Behrouz A. Forouzan, McGraw-Hill Education, 2012 [2] Foundations of Modern Networking: SDN, NFV, QoE, IoT, and Cloud, by William Stallings, Addison Wesley, 2015

修課須知： Notice	This is NOT an EMI course. All classroom activities, including lectures and discussions, are conducted mainly in Mandarin, while some course readings may be in English.
評量方式： Grading	作業若干個 40%（部份要寫程式） 期中考筆試 30% 期末考筆試 30%
備註說明： Notes	有程式設計作業。 期中考範圍, 依教科書第 1, 2, 3, 5, 4 章順序上課。 期末考範圍, 依教科書第 8, 6, 7, 11, 12, 13, 10 章順序上課。 最好是曾經修過以下任一課程：線性系統(Compulsory)、通訊系統(Optional)、通訊網路實習(Optional)、網際網路與應用(Optional)。