

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	編碼理論	授課 教師	易志孝 YIH CHI HSIAO
	CODING THEORY		
開課系級	電機一智聯組 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETIM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。 三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：40.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：20.00) C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：20.00) D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：40.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00)			
課程簡介	使學生瞭解錯誤更正碼的原理，並能學會如何設計錯誤更正碼的編碼器與解碼器。		
	The objective of this course is to teach students the basic principles of error correcting codes. It also covers how to encode and decode various error correcting codes.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	學生瞭解錯誤更正碼的基本概念	Students understand the basic concepts of error correcting codes.
2	學生瞭解線性區塊碼的特性	Students learn the properties of linear block codes.
3	學生瞭解基本代數理論及其在編碼上的應用	Students understand basic algebra theory and its application in coding.
4	學生瞭解如何編碼與解碼Reed-Solomon碼	Students know how to encode and decode Reed-Solomon codes.
5	學生瞭解如何編碼與解碼LDPC碼	Students know how to encode and decode LDPC codes.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	1257	講述、討論、模擬	作業、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCD	1257	講述、討論、實作	作業、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCD	1257	講述、討論、實作	作業、報告(含口頭、書面)
4	認知	ABCD	1257	講述、討論、實作	作業、報告(含口頭、書面)
5	認知	ABCD	1257	講述、討論、實作	作業、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	Introduction to error control coding and digital communications	
2	111/02/28~ 111/03/04	Basic concept of error control codes	
3	111/03/07~ 111/03/11	Introduction to algebra (I)	
4	111/03/14~ 111/03/18	Linear block codes (I)	
5	111/03/21~ 111/03/25	Linear block codes (II)	
6	111/03/28~ 111/04/01	Cyclic codes	

7	111/04/04~ 111/04/08	Introduction to algebra (II)	
8	111/04/11~ 111/04/15	BCH codes (I)	
9	111/04/18~ 111/04/22	BCH codes (II)	
10	111/04/25~ 111/04/29	Midterm Exam	
11	111/05/02~ 111/05/06	Reed-Solomon codes	
12	111/05/09~ 111/05/13	Performance analysis of linear block codes	
13	111/05/16~ 111/05/20	Convolutional codes	
14	111/05/23~ 111/05/27	Viterbi and BCJR decoding algorithm	
15	111/05/30~ 111/06/03	Turbo codes and iterative decoding	
16	111/06/06~ 111/06/10	Low-density parity check codes (I)	
17	111/06/13~ 111/06/17	Low-density parity check codes (II)	
18	111/06/20~ 111/06/24	Final Exam	
修課應 注意事項	授課資訊將公佈於iClass平台,請自行參考.		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	"Error Control Coding" by S. Lin and D. Costello, 2nd ed., Prentice-Hall, 2004. "Iterative Error Correction" by S. J. Johnson, 1st ed., Cambridge University Press, 2009.		
參考文獻	"Channel Codes - Classical and Modern" by W. Ryan and S. Lin, 1st ed., Cambridge University Press, 2009		
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		