

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	(中) 編碼理論				授課 教師	易志孝
	(英) CODING THEORY					
開課系級	(中) 電機一通訊組 A	開 課 資 料	<input checked="" type="checkbox"/> 0 (單學期)	3 學 分	先修 科目	數位通信系統
	(英) TETAM1A		<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			<input type="checkbox"/> 1 (上學期) <input type="checkbox"/> 2 (下學期) <input type="checkbox"/> 3 (第3學期)
學系教育目標			學生基本能力			
1、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。 2、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。 3、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			A 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。 B 具有策劃及執行專題研究之能力。 C 具有撰寫專業論文之能力。 D 具有創新思考及獨立解決問題之能力。 E 具有與不同領域人員協調整合之能力。 F 具有前瞻的國際觀。 G 具有領導、管理及規劃之能力。 H 具有終身自我學習成長之能力。			
課程簡介 (限 50~100 字)	(中) 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解碼器。					
	(英) 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.					
本課程教學目標與學生基本能力相關性 一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。 二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如: 「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。 惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。						
中文		英文		相關性		
				目標層次	學生基本能力	
1 學生瞭解錯誤更正碼的基本概念		1 Students understand the basic concepts of error correcting codes.		2	ABCD	
2 學生瞭解線性區塊碼的特性		2 Students learn the properties of linear block codes.		2	ABCD	

3 學生瞭解基本代數理論及其在編碼上的應用	3 Students understand basic algebra theory and its application in coding.	4	ABCD
4 學生瞭解如何編碼與解碼 BCH 碼	4 Students know how to encode and decode BCH codes.	5	ABCD
5 學生瞭解如何編碼與解碼 RS 碼	5 Students know how to encode and decode Reed-Solomon codes.	5	ABCD
6 學生瞭解如何編碼與解碼 LDPC 碼	6 Students know how to encode and decode LDPC codes.	5	ABCD

課程目標之教學策略與評量方法

課程目標	教學策略 (課堂講授、分組討論、參觀實習、其他)	評量方法 (出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他)
1 學生瞭解錯誤更正碼的基本概念	課堂講授、分組討論	作業、討論
2 學生瞭解線性區塊碼的特性	課堂講授、分組討論	作業、討論
3 學生瞭解基本代數理論及其在編碼上的應用	課堂講授、分組討論	作業、討論
4 學生瞭解如何編碼與解碼 BCH 碼	課堂講授、分組討論	作業、討論、專題
5 學生瞭解如何編碼與解碼 RS 碼	課堂講授、分組討論	作業、討論、專題
6 學生瞭解如何編碼與解碼 LDPC 碼	課堂講授、分組討論	作業、討論、專題

授課進度表

週次	內容 (Subject/Topics)	備註
1	Introduction to error control coding and digital communications	
2	Basic concept of error control codes	
3	Introduction to algebra (I)	
4	Introduction to algebra (II)	
5	Linear Block Codes (I)	
6	Linear Block Codes (II)	
7	Cyclic Codes (I)	
8	Cyclic Codes (II)	
9	Binary BCH codes (I)	
10	期中考試週	
11	Binary BCH codes (II)	
12	Reed-Solomon codes (I)	
13	Reed-Solomon codes (II)	
14	Performance analysis of linear block codes	
15	Low density parity check codes (I)	

16	Low density parity check codes (II)	
17	Low density parity check codes (III)	
18	期末考試週	
教學設備	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦 <input checked="" type="checkbox"/> 投影機 <input type="checkbox"/> 其他 (_____)	
教材課本	“Error Control Coding” by S. Lin and D. Costello, 2nd Ed., Prentice-Hall, 2004.	
參考書籍	“Channel Codes” 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	<input checked="" type="checkbox"/> 平時成績： 10 % <input type="checkbox"/> 期中考成績： % <input type="checkbox"/> 期末考成績： % <input checked="" type="checkbox"/> 作業成績： 40 % <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (專題報告)： 50 %	
備考	教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02