

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	編碼理論	科目序號/代號	2040 / EDR5044
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(五)567 / H719
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	胡大湘 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	研究所博士班 / 電機工程學系博士班 / 1年1班		

課程簡介與目標

The coding field has exploded with new theoretical developments, several of which have had significant practical consequences. Three of these new developments stand out in particular: coded-modulation, soft decision decoding and soft-in and soft-out iterative decoding techniques. These new developments have revolutionized the way coding is applied to practical systems.

Goal: convolutional codes, coded-modulation, soft decision decoding, turbo decoding, low density parity check decoding


課程大綱

1.Introduction 2.Convolutional Codes 3.Trellis-Based Decoding Algorithms for Convolutional Codes
4.Sequential and Threshold Decoding of Convolutional Codes 5.Trellis-Coded Modulation
6.Turbo Coding & Decoding 7. low density parity check coding & decoding
8.Auto Repeat Request Systems

基本能力或先修課程

error control coding

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1.具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
- 2.1.具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
- 2.2.具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
- 3.1.具有有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
- 3.2.具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
- 4.1.具有英語聽說讀寫與溝通能力。
- 4.2.具有國際觀，培養終身學習。

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1.具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。	100	1.1.1.能分析設計。 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好奇心。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	加總: 100	100

成績稽核

期末考: 30%

期中考: 30%

作業: 20%

課堂討論: 10%

書面報告: 10%

書籍類別 (尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
參考教材及專業期刊導讀	Error Control Coding	Shu Lin & Costello Daniel Jr.

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Introduction to Algebra (I) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
2	Introduction to Algebra (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
3	linear Block codes	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
4	Hamming codes	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
5	cyclic codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
6	cyclic codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
7	Binary BCH codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
8	Binary BCH codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
9	Mid-term exam	學生上台報告

10	Reed-Solomon codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
11	Reed-Solomon codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
12	Trellis for linear block codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
13	Trellis for linear block codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
14	convolutional codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
15	convolutional codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
16	LDPC codes (I)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
17	LDPC codes (II)	講述法、實務操作(實驗、上機或實習等)
18	Final Exam	學生上台報告