

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	編碼理論	科目序號 / 代號	1372 / EDR5044
開課系所	電機工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	胡大湘	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)123 / H719	授課語言別	中文

## 課程簡介

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	小考: 40% 期中考: 30% 期末考: 30%	加總: 100	100

## 成績稽核

小考: 40%

期中考: 30%

期末考: 30%

## 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Error Control Coding	Lin & Costello		Prentice Hall	2004

## 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

## 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to Algebra (I)	100				
2	Introduction to Algebra (II)	100				
3	linear Block codes	100				
4	Hamming codes	100				
5	cyclic codes (I)	100				
6	cyclic codes (II)	100				
7	Binary BCH codes (I)	100				
8	Binary BCH codes (II)	100				
9	Mid-term exam					
10	Reed-Solomon codes (I)	100				
11	Reed-Solomon codes (II)	100				
12	Trellis for linear block codes (I)	100				
13	Trellis for linear block codes (II)	100				

14	convolutional codes (I)	100
15	convolutional codes (II)	100
16	LDPC codes (I)	100
17	LDPC codes (II)	100
18	Final Exam	100

---