

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182071
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	通訊原理
課程名稱(英文) Course Title (English)	Communication Principles
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	必修
授課老師 Instructor	陳居毓

課程目標 Learning Objectives

- 1.結合數學模型了解訊號傳輸基本原理
- 2.運用電子電路知識設計基礎的通訊系統
- 3.了解通訊協定及規範培養分析系統之能力
- 4.實驗利用模擬軟體來驗證通訊電路設計之正確性

先修（前置）課程 Prerequisite

工程數學
訊號與系統

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	第一章:通訊系統介紹 Chapter 1: Introduction to communication system	講述,個案研討及實習(符合系能力指標 5,6,8)	個案導讀	報告繳交成績
2	第二章 信號與系統 Chapter 2: Signal and System analysis	講述,個案研討及實習(符合系能力指標 1,2)		
3	第三章:線性調變介紹及原理 Chapter3: Linear Modulation	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 1,2)	作業 1	期中考及作業成績
4	第三章:振幅調變及解調 Chapter3: Amplitude Modulation and Demodulation	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 2,3)	作業 2	期中考及作業成績
5	第三章:角度調變及解調 Chapter3: Angle	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 2,3)	作業 3	期中考及作業成績

	Modulation and Demodulation				
6	第三章:鎖相迴路設計及應用 Chapter3: Phase Lock Loop	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 2,3,4)			
7	第三章:多工器 Chapter3: Multiplexing	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 2,3,4)			
8	Midterm Exam.	2 hours test			
9	模擬軟體介紹及設計 Introduction to Simulator	專題實作(符合系能力指標 3,4,5,6,8)	報告繳交(作業 4)		報告成績
10	第三章:類比脈衝調變及解調 Chapter 3: Analog Pulse Modulation and Demodulation	講述,問題導向學習及實習 (符合 系 能 力 指 標 3,4,5,6,8)	作業 5		期中考及作業成績
11	第四章:機率理論 Chapter 4: Elements of probability	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1)	作業 6		期中考及作業成績
12	第四章:隨機變數 Chapter 4:Random Variables	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 1)	作業 7		期中考及作業成績
13	第四章:隨機程序處理 Chapter 4:Random Process	講述,問題導向學習(符合系能力指標 1,2,3)	作業 8		期中考及作業成績
14	第四章:信號相關性介紹及應用 Chapter 4:Correlation of Signal	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 1,2,3)			期中考
15	章節複習及期中考 (Review and Midterm Exam.)	期中考	期中考		期中考成績
16	第五章:數位資料傳輸原理 Chapter 5: PRINCIPLES OF BASEBAND DIGITAL DATA TRANSMISSION (Part 1)	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 1)			期末考成績
17	第五章:數位資料傳輸原理 Chapter 5: PRINCIPLES OF BASEBAND DIGITAL DATA TRANSMISSION (Part 2)	講述,問題導向學習及實習(符合系能力指標 1)			期末考成績
18	期末考 Final Exam.	2 hours test			

單一課程對應校能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	3
2	自學力 (Self-learning)	3
3	創造力 (Creativity)	3
4	溝通力 (Communication)	2
5	就業力 (Employability)	4

單一課程對應系能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	運用數理、邏輯及基本電機之能力	5
02	系所	熟悉電機軟硬體專業技術之能力	4
03	系所	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	4
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	4
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	3
06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	2
07	系所	中英文語文及寫作之能力	2
08	系所	資訊蒐集、分析及彙整之能力	3

單一課程對應院能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	2
2	溝通與合作能力	2
3	創新與實踐能力	3
4	專業知能	4

教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

(一)教科書:

1.R. E. Ziemer and W. H. Tranter, Principles of Communications, Seventh Edition, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2014.

(二)參考書目:

1.教育部資通訊重點領域課程推廣計畫—通訊原理教材

2.L.W. Couch, Digital and Analog Communication Systems, 6th edition, Prentice-Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 2001.

3.Simon Haykin, Communication Systems, 4th Edition, John Wiley & Sons, 2001. 4.Modern Digital and Analog Communication Systems, Third Edition, by B. P. Lathi, Oxford University Press, 1998

教學方法 Teaching Method

教學方法	百分比
Teaching Method	Percentage
講述	40.0
問題導向學習	40.0
個案研討	10.0
專題實作	10.0
總和 Total	100.0

成績評量方式 Grading

評量方式	百分比
Grading	Percentage
期中考	40.0
期末考	30.0
作業撰寫	20.0
出席狀況	10.0
總和 Total	100.0