

## 課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系碩士班
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182009
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	高等類比積體電路設計
課程名稱(英文) Course Title (English)	Advanced Analog IC Design
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	黃俊岳
上課教室 Classroom	ZF302

## 課程目標 Learning Objectives

本課程之目的在培養與訓練學生對於類比積體電路設計的知識與技巧。

## 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	Introduction to Analog IC	講述(符合系能力指標 2,5,6,8)		
2	Basic MOS Device Physics	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)		
3	Second-Order Effects	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)		
4	Single Stage Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)		
5	Common Source Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)	Homework 1: Design of Single Stage Amplifier	
6	Differential Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)		
7	Common Mode Response	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)	Homework 2: Design of Differential Amplifier	
8	Basic Current Mirror	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)		
9	期中考試	講述及 2 小時期中考		
10	Frequency Response of Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 2,3,4,8)		
11	Common Source Stage	講述,問題導向學習(符合系能力指標 2,3,4,8)		

12	Noise	講述,問題導向學習(符合系能力指標 2,3,4,8)	
13	Noise in Single Stage Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 2,3,4,8)	
14	Feedback	講述,問題導向學習(符合系能力指標 2,3,4,8)	
15	Two-Port Model	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)	
16	One Stage Operational Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)	Homework 3: Design of Operational Amplifier
17	Two Stage Operational Amplifier	講述,問題導向學習(符合系能力指標 3,4)	
18	期末考	期末考	

### 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)	4
3	創造力 (Creativity)	4
4	溝通力 (Communication)	4
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	具備專業知識運作及運用之能力	3
02	系所	發掘問題、實驗分析及驗證之能力	3
03	系所	創新思考開發之能力	4
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	4
05	系所	中英文寫作與簡報之能力	4
06	系所	強化國際觀與國際交流之能力	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	3
3	創新與實踐能力	4
4	專業知能	5

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

Behzad Razavi, Design of Analog Integrated Circuits, Mc Graw Hill, 2000

參考書目：

1. Johns, Martin, Analog Integrated Circuit Design, John Wiley & Sons, 1997, TK7874.J65
2. R. Jacob Baker et. al., CMOS Circuit Design, Layout & Simulation, IEEE Press 1997

## 教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	60.0
個案研討	20.0
問題導向學習	20.0
總和 Total	100.0

## 成績評量方式(舊版) Grading

1. 出席與上課參與程度：20%
2. 期中考試與作業：20%
3. 個人在課堂之報告與參與討論程度：30%
4. 期末考試與作業：30%

## 成績評量方式 Grading

評量方式 Grading	百分比 Percentage
期中考	30.0
個人書面報告	10.0
個人口頭報告	10.0
出席狀況	10.0
期末考	40.0
總和 Total	100.0