

朝陽科技大學  
107學年度第2學期教學大綱

當期課號	3545	中文科名	電腦輔助電路設計
授課教師	楊吉文	開課單位	資訊工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	四年制3年級 A班
修習別	專業選修		
類別	一般課程		

**本課程培養學生下列知識：**

1.本課程在介紹使用電腦輔助工具來設計類比積體電路.本課程起於CMOS製程技術的了解,並介紹如何在Cadence環境下設計/模擬積體電路. 2.常見的CMOS電路方塊介紹:電流鏡,反向放大器,差動對,疊接放大器,單級/雙級式運算放大器,能階帶參考電路,振盪器,壓控振盪器,相鎖迴路. 3.內容:全客戶訂製晶片設計,CMOS製程及佈局,Cadence環境使用介紹,Composer電路編輯器使用,Hspice電路模擬器使用,Pre-Sim佈局前模擬設計,Virtuoso佈局編輯器使用, DRC 佈局法則檢驗,Post-Sim佈局後模擬設計,專題實作研究.

- 1.CMOS基本製程技術
- 2.CMOS基本放大器電路
- 3.Cadence環境: Composer電路編輯器, Hspice電路模擬器,Virtuoso佈局編輯器, DRC 佈局法則檢驗
- 4.Pre-Sim及Post-Sim設計流程介紹
- 5.電流鏡,反向放大器,差動對,疊接放大器
- 6.疊接/折疊/雙級/增益提升式運算放大器
- 7.能階參考電路,振盪器,壓控振盪器,相鎖迴路

1. This course presents the CAD tool design of analog integrated circuits. The course begins with CMOS technology and principles, and introduces how to design/simulate IC circuit via Cadence tool. 2. Some CMOS blocks are introduced, including current mirrors, inverting amplifiers, differential pairs, cascode amplifiers, one-stage and two-stage OP amp, bandgap reference, oscillator, VCO, and PLL. 3. Content: Introduction to Full-Custom Design, CMOS Fabrication & Layout, Cadence Environment, Composer Editor, Hspice Simulator, Pre-Layout Simulation, Virtuoso Editor, Design Rule Check, Post-Layout Simulation, Case Study.

**每週授課主題**

- 第01週：課程介紹
- 第02週：CMOS基本製程技術(1)
- 第03週：CMOS基本製程技術(2)
- 第04週：CMOS基本放大器電路(1)
- 第05週：CMOS基本放大器電路(2)
- 第06週：春假
- 第07週：Cadence環境
- 第08週：Composer電路編輯器
- 第09週：期中考
- 第10週：Hspice電路模擬器
- 第11週：電流鏡(1)
- 第12週：電流鏡(2)
- 第13週：反向放大器(1)
- 第14週：反向放大器(2)
- 第15週：疊接放大器(1)
- 第16週：疊接放大器(2)
- 第17週：疊接放大器(3)
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

- 小考：20%
- 期中考：40%
- 期末考：40%

**證照、國家考試及競賽關係**

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

**主要教材**

- 1.電腦輔助電路設計－使用OrCAD Pspice A/D 王啟林・謝昌勳高立(教科書)

**參考資料**

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

本課程無建議先修課程

## 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~/>

E-Mail：[@cyut.edu.tw](mailto:@cyut.edu.tw)

Office Hour：

分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。