朝陽科技大學 095學年度第2學期教學大綱
Computer-Aided Design 電腦輔助電路設計

當期課號	3814	Course Number	3814
授課教師	張格乙	Instructor	Chang,Ker Yii
中文課名	電腦輔助電路設計	Course Name	Computer-Aided Design
開課單位	資訊工程系(四進)四A	Department	
修習別	選修	Required/Elective	Elective
學分數	3	Credits	3
課程目標	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.	Objectives	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.Contant: 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.
教材	Text Books: 1.電腦輔助電路設計 高立圖書 王啓林,謝昌勳 Reference Books: 1.Orcad Pspice and Circuit Analysis (fourth edition) John Keown .Prentice Hall 2.電路程式 Orcad Pspice 9.X 全威圖書 鄭光欽	Teaching Materials	
成績評量方式	1.期中考:20% 2.期末考:20% 3.作業:40%(繳交四份) 4.專題報告:20%	Grading	1. Midterm Exam.:20%(Date: 04.24.2007.) 2. Final Exam.:20%(Date: 06.26.2007.) 2. Homework: 40%(4 times) 3. Final Project: 20%
教師網頁			
教學內容	"第一章 Capture 簡介 - 歐姆定律 第二章 Simulation 簡介 - DC掃描模式" "第三章 AC電路 - 暫態模式 第四章 複數 - AC掃描模式" "第五章 曲線族 - 參數模式 第六章 RC時間常數 - 脈衝波形" 第八章 元件模型 - 溫度係數 "第十四章 雙極性電晶體特性 - 集極曲線 第十五章 電晶體偏壓 - 穩定度與DC敏感度" 第十六章 電晶體放大器 - 小信號分析 第十七章 電晶體緩衝器 - 頻域分析 "第十八章 放大器功率 - A類操作 第十九章 放大器功率 - B類和C類放大器" "第二十章 場效電晶體特性 - 洩極曲線 第二十一章 FET 偏壓 - 穩定度" "金氧半場效電晶體之洩極特性曲線(補充教材) CMOS 反相器 (補充教材)"	Syllabus	"Introduction Capture - ohm's law (ch1) Introduction Simulation - DC sweep (ch2)" "AC Circuit Analysis - Transient Analysis (ch3) Complex - AC sweep (ch4)" "Curve clan - Parametric mode (ch5) RC time constant - Pulse (ch6)" Component model -Coefficient of temperature (ch8) "Characteristic of the BJT - Curve for the Collect (ch14) Bias Calculation, Stability,DC Sensitivity of biasing circuit " Transistor amplifier -Small signal analysis (ch16) Transistor buffer - Freqence domain analysis (ch17) "Power amplifier for the Transistor - Operation for Class A (ch18) Power amplifier for the Transistor - Amplifier of Class B and Class C

	CMOS 偏壓電路 (補充教材) 運算放大器 (補充教材) 多級運算放大器 (補充教材)		(ch19) " "Characteristic of the FET - Curve for the Drain (ch20) Bias voltage for the FET - Stability (ch21)" "Output Characteristic for the CMOS (auxiliary material) CMOS inverter (auxiliary material) " CMOS biasing circuit (auxiliary material) Operation amplifier (auxiliary material) Multistage operation amplifier (auxiliary material)

尊重智慧財產權，請勿非法影印。