

Electronics (3): Syllabus

- [1] Course: 電子學(三) Electronics (3)
上課時間: 週四 3:10 ~ 6:00pm, i.e. 7 ~ 9節
上課地點: 電機系館一樓 靄雲廳, i.e. Room # 92119
講義下載網址: <http://msic.ee.ncku.edu.tw/ch.html> (IC設計課程→大學部課程→電子學(三))
<http://moodle.ncku.edu.tw>
- [2] Professor: Dr. Tai-Haur Kuo (郭泰豪 教授) (06) 2757575 ext. 62389
TA: 劉奕均 yjliu.msic@ee.ncku.edu.tw (06)2757575 ext.62400-2889
鄭聿程 yccheng.msic@ee.ncku.edu.tw
Office hours: 每週一17:00~18:00, 每週四18:00~19:00 and more @奇美樓 95304室
- [3] Textbook: Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith, "Microelectronic Circuits", 8th edition, 2021.
- [4] Grade factors: Midterm-I (30%), Midterm-II (30%), Final (30%)
Homeworks: HW1(5%), HW2(5%), HW3(Bonus: 1%) , HW4(Bonus: 1%)
- [5] Course outline: Ch.10 Feedback
Ch.11 Output Stages and Power Amplifiers
Ch.12 Operational-Amplifier Circuits
Ch.13 Filters and Tuned Amplifiers
Ch.14 Signal Generators and Waveform-Shaping Circuits

課程進度

* Deadline of previous homework

週次 Week	日期 Date	進度說明 Progress Description
1	114/09/11	Introduction to World IC Design Companies Ch.10: Feedback Amplifier Analysis Utilizing Its Loop Gain (start from p. 39) HW1 : Differential Amplifier
2	114/09/18	Ch.10: Stability Problem, Frequency Compensation Ch.12: Two Stage CMOS Op Amp (1)
3	114/09/25*	Ch.12: Two Stage CMOS Op Amp (2) HW2 : Two Stage CMOS Op Amp
4	114/10/02	Ch.12: Folded Cascode CMOS Op Amp, Slew Rate (1)
5	114/10/09*	Ch.12: Folded Cascode CMOS Op Amp, Slew Rate (2)
6	114/10/16	Mid-Term Exam I
7	114/10/23	Ch.13: Filter Types, Transfer Function, Butterworth and Chebyshev Filters Ch.13: First-Order and Second-Order Filter Functions (1)
8	114/10/30	Ch.13: First-Order and Second-Order Filter Functions (2) Ch.13: Switched-Capacitor Filters, Tuned Amplifiers (1)
9	114/11/06	Ch.13: Switched-Capacitor Filters, Tuned Amplifiers (2) HW3 : Filter
10	114/11/13	補充教材: Ch.10-Appendix(II): Fundamentals of Data Converters (DAC) 補充教材: Ch.10-Appendix(II): Fundamentals of Data Converters (ADC)
11	114/11/20	Mid-Term Exam II
12	114/11/27*	Ch.11: Classification of Output Stages, Class A, Class B and Class D Output Stage
13	114/12/04	Ch.11: Class AB Output Stage, Biasing the Class AB Output Stages HW4 : Output Stage
14	114/12/11	Ch.14: Basic Principles of Sinusoidal Oscillators, Op-Amp-RC Oscillator Circuits, LC and Crystal Oscillators
15	114/12/18	Ch.14: Bistable Multivibrators, Generation of Square and Triangular Waveforms and Standardized Pulse
16	114/12/25	行憲紀念日放假
17	114/01/01*	開國紀念日放假
18	115/01/08	Final Exam

教育目標

- 教育學生專業學識
- 使學生具備創新、分析、設計及實踐四方面能力
- 養成其深厚之電機工程專業知能
- 賡續學術研究及跨領域整合之能力
- 問卷題目: 修習這個課程，使我具備電子電路分析、設計及PSpice驗證能力，養成基本積體電路知能

核心能力

- 應用數學、物理、化學以及電機工程知識的能力
 - ◆ 問卷題目: 這課程包含應用積體電路，如OPAMP、filter...等知識的能力
- 設計並執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
 - ◆ 問卷題目: 此課程培養設計OPAMP，以及分析並以軟體驗證結果的能力
- 執行工程實務所需之技術、技能以及現代工程工具運用之能力
 - ◆ 問卷題目: 此課程使我具有運用PSpice軟體模擬及驗證積體電路之基本能力
- 設計工程系統、元件或製程之能力
 - ◆ 問卷題目: 此課程使我對CMOS電晶體電路有基本的認識
- 發掘、分析以及解決工程問題之能力
 - ◆ 問卷題目: 此課程使我具有分析及解決OPAMP設計問題之基本能力
- 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會以及全球之影響，並能持續學習之能力
 - ◆ 問卷題目: 此課程會探討產業時事議題，使我概略瞭解現今積體電路在全球之發展

加簽原則

- 先修科目：電子學(二)
 - ◆ 依學校擋修規定，須修過電子學(二)且學期成績>50分
- 為維護教學品質需限制課堂人數，將採取以下加簽優先順位：
 - ◆ 第一順位：
 - 特殊因素加簽(外籍生、交換生)
 - 電機系原班級之大三生
 - ◆ 第二順位：
 - 電機系非原班級之大三生
 - ◆ 第三順位：
 - 其他(若有同學退選，且選課系統尚有餘額)