

7200 電子學實習(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	7200	開課班級	夜四電機二甲	開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電子學實習(一)					授課老師	楊峻泓	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Electronics Lab. (1)										
課程要素	數學	15	基礎科學		10	工程理論	75	工程設計	0	通識	0
課程目標	(1) 熟悉電子實驗基本儀器之使用，包含電源供應器、訊號產生器、數位式示波器。(2) 熟悉電子實驗模擬軟體 LTspice 基本分析指令。(3) 透過實體電路接線，驗證並瞭解電子學理論課堂所教授之論點。(4) 學習如何分析數據，如何確認實驗結果的正確性。(5) 如何與理論值相互比較以明白電路動作原理的正確性，並做好實驗數據的呈現與報告。										
評量標準	(1) 期中考 25% (2) 期末考 25% (3) 作業 50%										
授課語言	中文										
修課條件	大二以上										
輔導地點	電機館 216										
輔導時間	(1) 星期二第 8、9、10 節 (2) 星期三第 8、9、10 節										
面授時間	星期三第 13、14 節										
先修課程	電子學(一)										
先備能力	熱忱、耐心、細心										
教學要點	(1) 從基礎到應用逐步教學：從基本的電子元件開始，逐步介紹到複雜的電路分析和設計，保證學生能夠跟上課程進度。(2) 理論與實驗結合：每個理論概念後都跟隨相應的實驗，以確保學生能夠將理論知識實際應用到實驗操作中。(3) 實際案例分析：介紹實際的電子產品案例，如何應用課堂上學到的電路設計與分析技術，使學習更加貼近實際應用。(4) 錯誤分析與問題解決訓練：鼓勵學生在實驗過程中自行診斷問題並尋找解決方案，增強他們的實務能力和創新思維。										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	基本儀表操作										
授課大綱-第 2 週	LTspice 簡介與操作										
授課大綱-第 3 週	LTspice 簡介與操作										
授課大綱-第 4 週	截波電路與箝位電路實驗										
授課大綱-第 5 週	截波電路與箝位電路實驗										
授課大綱-第 6 週	電晶體共射極偏壓電路之設計與實驗										
授課大綱-第 7 週	電晶體共射極偏壓電路之設計與實驗										
授課大綱-第 8 週	MOSFET 電路設計與實驗										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	MOSFET 電路設計與實驗										
授課大綱-第 11 週	串級放大電路實驗										
授課大綱-第 12 週	串級放大電路實驗										
授課大綱-第 13 週	無穩態多諧振盪器實驗										
授課大綱-第 14 週	無穩態多諧振盪器實驗										
授課大綱-第 15 週	RC 濾波器實驗										

授課大綱-第 16 週	RC 濾波器實驗
授課大綱-第 17 週	分壓模組實驗
授課大綱-第 18 週	期末考

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	9		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	9		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8		
4	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	6		
5	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	電子學實 驗	教材語系	繁體中文	ISBN	9789865035 013	作者	蔡朝洋
	教材種類	一般教材	版本	7	出版日期			出版社	全華圖書	
	是否為 自製教材	是	書名		教材語系	英文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7201 電機機械實習(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	7201	開課班級	夜四電機二甲	開課學分數	1	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電機機械實習(一)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Electric Machinery Lab. (1)										
課程要素	數學	5	基礎科學		15	工程理論	75	工程設計	0	通識	5
課程目標	透過實習過程瞭解變壓器、電動機及發電機等電機機械裝置之運作原理										
評量標準	平時考核 30% 期中考 30% 期末測驗 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	305										
輔導時間	星期二 10, 11, 12										
面授時間	星期二 第 13, 14 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	各類電機機械設備原理講解, 學生實際操作驗證各類電機的運作原理.										
SDGS 指標	優質教育, 可負擔的潔淨能源, 永續城市與社區										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	實驗設備之認識與準備										
授課大綱-第 2 週	變壓器繞製(一)										
授課大綱-第 3 週	變壓器繞製(二)										
授課大綱-第 4 週	變壓器之極性測量實驗										
授課大綱-第 5 週	單相變壓器之開路與短路實驗										
授課大綱-第 6 週	單相變壓器之負載實										
授課大綱-第 7 週	單相變壓器之三相接線實										
授課大綱-第 8 週	三相變壓器之負載實										
授課大綱-第 9 週	期中測驗										
授課大綱-第 10 週	直流他激式發電機之無載飽和實驗										
授課大綱-第 11 週	直流他激式發電機之負載特性實驗										
授課大綱-第 12 週	直流分激式發電機之負載特性實										
授課大綱-第 13 週	直流串激式發電機之負載特性實驗										
授課大綱-第 14 週	直流複激式發電機之負載特性實驗										
授課大綱-第 15 週	三相感應電動機之無載與堵轉實驗										
授課大綱-第 16 週	三相繞線式感應電動機之負載實驗										
授課大綱-第 17 週	三相同步發電機之開路與短路實驗										
授課大綱-第 18 週	期末測驗										

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	8		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	7		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8		
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	5		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	8		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	7		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	2		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	1		

教材名稱	是否為教科書	否	書名	自編教材	教材語系		ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	是否為自製教材	否	書名	自編講義	教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7202 電子學(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	7202	開課班級	夜四電機二甲		開課學分數	3		課程選別	必修
課程名稱(中文)	電子學(一)					授課老師	汪楷茗		課程類別	科技類		含設計實作	
課程名稱(英文)	Electronics(1)												
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識		0	
課程目標	1. 介紹半導體基本觀念, PN 接面二極體之 I-V 特性及電路模式, 以及二極體在電路上的基本應用。 2. 探討雙極接面電晶體(BJT)的操作原理, I-V 特性、各種電路模式, 運用 BJT 電路模式以及運用圖解方式分析 BJT 特性。 3. BJT 電路分析, 包括直流分析、小訊號分析以及圖解分析, 並就偏壓方式及 BJT 放大器的特性加以探討。 4. 探討 MOSFET 元件構造、操作原理、I-V 特性及其電路模式。 5. MOSFET 電路分析, 包括直流分析及小訊號分析, 以探討 MOS 放大器之偏壓方式及共源、共閘、共汲極組態放大器之特性。												
評量標準	平時成績 15%、期中考 30%、期末考 30%、平時測驗 25%												
授課語言	中文												
修課條件	無												
輔導地點	電機館 227 辦公室												
輔導時間	週四第 5、6 節 週五第 10、11 節												
面授時間	週五 第 12-14 節												
先修課程	電路學												
先備能力	具備基本電學概念												
教學要點	1. 教學方法：課堂講授為主，除講解相關課程內容外，於課堂上實際演算部份例題，幫助學生瞭解課程內容。 2. 教學評量：期中考及期末考各一次；另外搭配隨堂小考以掌握學生學習成效，作為教學改進的參考。 3. 教學資源：搭配投影片與相關電子電路模擬軟體，幫助學生瞭解課程內容，增加學生學習興趣。												
SDGS 指標	良好健康和福祉, 優質教育, 產業創新與基礎建設												
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明	透過課程引導同學建立產業創新與基礎建設、電資科技基本知識技能，期望在建立基礎知識後，能夠將相關技能應用於產業發展，以及良好健康和福祉之促進。												
課程內容是否為智慧財產權相關概念、法規制度等	否												
授課大綱													
授課大綱-第 1 週	Signals and Amplifiers(I) 信號和放大器(一)												
授課大綱-第 2 週	Signals and Amplifiers(II) 信號和放大器(二)												
授課大綱-第 3 週	Operational Amplifiers(I) 運算放大器(一)												
授課大綱-第 4 週	Operational Amplifiers(II) 運算放大器(二)												
授課大綱-第 5 週	Semiconductors 半導體												
授課大綱-第 6 週	Diodes(I) 二極體(一)												
授課大綱-第 7 週	Diodes(II) 二極體(二)												
授課大綱-第 8 週	Bipolar Junction Transistors (BJTs) (I) 雙極接面電晶體(一)												
授課大綱-第 9 週	期中考												
授課大綱-第 10 週	Bipolar Junction Transistors (BJTs) (II) 雙極接面電晶體(二)												
授課大綱-第 11 週	MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(I) MOS 場效電晶體 MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(一)												
授課大綱-第 12 週	MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(II) MOS 場效電晶體 MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(二)												

授課大綱-第 13 週	MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(III) MOS 場效電晶體 MOS Field-Effect Transistors (MOSFETs)(三)
授課大綱-第 14 週	Transistor Amplifiers(I) 電晶體放大器(一)
授課大綱-第 15 週	Transistor Amplifiers(II) 電晶體放大器(二)
授課大綱-第 16 週	Transistor Amplifiers(III) 電晶體放大器(三)
授課大綱-第 17 週	Transistor Amplifiers(IV) 電晶體放大器(四)
授課大綱-第 18 週	期末考

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	9		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	5		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	6		
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	7		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	5		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	7		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	5		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	6		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	微電子學 Microelec tronic Circuits	教材語系	繁體中文	ISBN	9786269505 067	作者	Adel S. Sedra and Kenneth C. Smith
	教材種類	一般教材	版本	8	出版日期	2024-02-01 00:00:00		出版社	滄海圖書	
	是否為 自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7203 工程數學(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	7203	開課班級	夜四電機二甲	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	工程數學(一)					授課老師	胡偉文	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Engineering Mathematics(1)										
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	使同學對於基礎數學如何用在工程上有初步了解										
評量標準	平時成績(30%) 期中考(35%) 期末考(35%)										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	BEE0204-15										
輔導時間	星期四 第 5, 6, 7 節 星期二第 5, 6, 7 節										
面授時間	星期三 第 11, 12, 13 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	常微分方程式 複利葉轉換與級數 拉普拉斯轉換										
SDGS 指標	消除飢餓, 優質教育, 產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	課程大綱說明 一階常微分方程式										
授課大綱-第 2 週	正合微分方程式										
授課大綱-第 3 週	一階常微分方程式應用										
授課大綱-第 4 週	二階齊性常微分方程式										
授課大綱-第 5 週	二階非齊性常微分方程式										
授課大綱-第 6 週	二階常微分方程式應用										
授課大綱-第 7 週	拉普拉斯轉換										
授課大綱-第 8 週	拉普拉斯轉換										
授課大綱-第 9 週	期中考試										
授課大綱-第 10 週	拉普拉斯轉換										
授課大綱-第 11 週	拉普拉斯轉換										
授課大綱-第 12 週	拉普拉斯轉換										
授課大綱-第 13 週	複利葉級數										
授課大綱-第 14 週	複利葉級數										
授課大綱-第 15 週	複利葉轉換										
授課大綱-第 16 週	複利葉轉換										
授課大綱-第 17 週	複利葉轉換										
授課大綱-第 18 週	期末筆試										

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	9		
2	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	9		
3	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	9		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	工程數學	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986- 98097-3-3	作者	許守平/ 余光正/ 趙有光
	教材種類	一般教材	版本	5	出版日期	2019-08-01 00:00:00		出版社	滄海	
	是否為 自製教材		書名		教材語系		ISBN		作者	
	教材種類		版本		出版日期			出版社		
	備註									

＊ 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7204 電機機械(一)

學年度	114	學期	1	當期課號	7204	開課班級	夜四電機二甲	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電機機械(一)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	否
課程名稱(英文)	Electric Machinery(1)										
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程理論	50	工程設計	15	通識	0
課程目標	讓學生瞭解包含變壓器、電動機和發電機等電機機械裝置之基本工作原理及其相關應用。										
評量標準	1. 平時考核 30%、2. 期中考 30%、3. 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 305										
輔導時間	星期一 567 節										
面授時間	星期一 第 2 節星期二 第 1, 2 節										
先修課程	電機學										
先備能力	電機學										
教學要點	讓學生瞭解包含變壓器、電動機和發電機等電機機械裝置之基本工作原理及其相關應用										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	Introduction to Machinery Principles										
授課大綱-第 2 週	Introduction to Machinery Principles										
授課大綱-第 3 週	Introduction to Machinery Principles										
授課大綱-第 4 週	Transformers										
授課大綱-第 5 週	Transformers										
授課大綱-第 6 週	Transformers										
授課大綱-第 7 週	Transformers										
授課大綱-第 8 週	AC Machinery Fundamentals										
授課大綱-第 9 週	AC Machinery Fundamentals										
授課大綱-第 10 週	期中考										
授課大綱-第 11 週	Induction Motors										
授課大綱-第 12 週	Induction Motors										
授課大綱-第 13 週	Induction Motors										
授課大綱-第 14 週	Induction Motors										
授課大綱-第 15 週	Synchronous Generators										
授課大綱-第 16 週	Synchronous Generators										
授課大綱-第 17 週	Synchronous Generators										
授課大綱-第 18 週	期末考										

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	8		
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	9		
3	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8		
4	具備軟、硬體應用能力，結合感測與驅動硬體電路，以完成特定功能的模組設計	7		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	7		
6	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	8		
7	能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境永續的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知	7		
8	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	4		

教材 名稱	是否為 教科書	否	書名	Electric Machinery Fundament als	教材語系		ISBN	0-07- 246523-9	作者	Stephen J. Chapman
	教材種類	一般教材	版本	Fifth	出版日期			出版社	McGraw Hill	
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系	英文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

* 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。

7205 電路學(二)

學年度	114	學期	1	當期課號	7205	開課班級	夜四電機二甲	開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電路學(二)					授課老師	邱國珍	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Electric Circuits(2)										
課程要素	數學	50	基礎科學		50	工程理論	0	工程設計	0	通識	0
課程目標	本課程旨在引導學生對電路學之專業知識了解熟識，並以循序漸進的介紹，在每一個定理、定義、敘述之後，均有例題加以說明，幫助學生迅速的瞭解每一章節之內容，培養與奠定學生具備基本電子電路設計與專業設計課程之基本能力。										
評量標準	1. 平時 30% 2. 期中考 30%、3. 期末考 40%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	ee 3F, BEE0307										
輔導時間	星期二 第 2-4 節 星期四第 5, 6, 7 節										
面授時間	星期一 第 12, 13, 14 節										
先修課程	基本電學										
先備能力	無										
教學要點	引導學生對電路學之專業知識了解熟識，並以循序漸進的介紹，在每一個定理、定義、敘述之後，均有例題加以說明，幫助學生迅速的瞭解每一章節之內容。										
SDGS 指標	消除貧窮, 尊嚴就業與經濟發展, 產業創新與基礎建設										
授課大綱 課程設計 範例/特色 說明											
課程內容 是否為智慧財產權 相關概念、法規 制度等	否										
授課大綱											
授課大綱-第 1 週	二階電路										
授課大綱-第 2 週	二階電路										
授課大綱-第 3 週	二階電路										
授課大綱-第 4 週	弦波交流電路										
授課大綱-第 5 週	弦波交流電路										
授課大綱-第 6 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 7 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 8 週	弦波穩態分析										
授課大綱-第 9 週	期中考										
授課大綱-第 10 週	磁耦合電路										
授課大綱-第 11 週	磁耦合電路										
授課大綱-第 12 週	磁耦合電路										
授課大綱-第 13 週	三相電路分析										
授課大綱-第 14 週	三相電路分析										
授課大綱-第 15 週	三相電路分析										
授課大綱-第 16 週	頻率響應										
授課大綱-第 17 週	頻率響應										
授課大綱-第 18 週	期末考										

編號	學生核心能力	權重	核心能力達成指標	達成指標
1	具備電機工程專業知識	8		
2	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	5		
3	具備研究創新的精神及兼顧永續發展，能系統化分析與解決複雜問題	5		
4	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	5		

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	電路學概 論	教材語系	繁體中文	ISBN	978-626- 328-449-4	作者	賴柏洲
	教材種類	一般教材	版本	3rd	出版日期	2023-05-01 00:00:00		出版社	全華書局	
	是否為 自製教材	否	書名		教材語系	繁體中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社		
	備註									

＊ 為保護老師及著作人之智慧財產權，敦請老師及同學勿使用非法影印教科書。