

國立虎尾科技大學課程教學大綱

學年度	115	學期	1	當期課號	0431	開課班級	技電機一甲		開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	訊號與系統					授課老師	胡偉文		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Signal and Systems											
課程要素(EAC)	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	使同學認識訊號與系統並瞭解如何透過數學分析訊號											
評量標準	期中考: 35%，期末考: 35%，平時成績: 30%											
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 6,7,8 節 星期二 第 5,6,7 節											
面授時間	星期五 第 3 4 節 星期四 第 5 節											
先修課程	無											
先備能力	工程數學											
教學要點	訊號與系統之介紹與分類 基本連續時間訊號之表示與運算 連續時間系統之時域分析 連續時間訊號之複利葉分析 連續時間 LTI 系統之時頻分析 使同學對於基礎數學如何用在工程上有初步了解											
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		課程大綱簡介 訊號與系統簡介										
授課大綱-第 2 週		訊號與系統簡介										
授課大綱-第 3 週		基本連續時間訊號與其運算										
授課大綱-第 4 週		基本連續時間訊號與其運算										
授課大綱-第 5 週		基本連續時間訊號與其運算										
授課大綱-第 6 週		連續時間系統時域分析										
授課大綱-第 7 週		連續時間系統時域分析										

授課大綱-第 8 週		連續時間系統時域分析								
授課大綱-第 9 週		期中考試								
授課大綱-第 10 週		連續時間訊號之複利葉分析								
授課大綱-第 11 週		連續時間訊號之複利葉分析								
授課大綱-第 12 週		連續時間訊號之複利葉分析								
授課大綱-第 13 週		連續時間 LTI 系統之時頻域分析								
授課大綱-第 14 週		連續時間 LTI 系統之時頻域分析								
授課大綱-第 15 週		訊號取樣與分析								
授課大綱-第 16 週		訊號取樣與分析								
授課大綱-第 17 週		訊號取樣與分析								
授課大綱-第 18 週		期末考試								
編號		學生核心能力							權重	
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							6	
3		具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							4	
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							8	
5		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							8	
6		理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任							8	
教材名稱	是否為教科書	是	書名	訊號與系統	教材語系	繁體中文	ISBN N	978-986-6184-33-8	作者	余兆棠, 李志鵬
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	滄海	
	是否為自製教材		書名		教材語系		ISBN N		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。

國立虎尾科技大學課程教學大綱

學年度	115	學期	1	當期課號	0432	開課班級	技電機一甲		開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	電路學					授課老師	郭隆質		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Electric Circuits											
課程要素(EAC)	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	完成下列課程之教學： 1. 基本電路理論 2. 暫態及穩態電路分析 3. 弦波穩態電路分析 4. 三相電路											
評量標準	期中考：30%，期末考：40%，平時(含小考、出席)：30%											
授課語言	中文											
修課條件	無											
輔導地點	電機館 209 研究室											
輔導時間	星期二 3、4、7、8 節 星期三 5、6 節											
面授時間	星期一 第 4 節、星期三 第 3、4 節											
先修課程	微積分											
先備能力	微積分、工程數學											
教學要點	電路分析、理論推導、課文與範例說明											
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		電路元件										

授課大綱-第 2 週	電阻電路
授課大綱-第 3 週	電阻電路
授課大綱-第 4 週	電路分析方法
授課大綱-第 5 週	基本電路理論
授課大綱-第 6 週	基本電路理論
授課大綱-第 7 週	運算放大器
授課大綱-第 8 週	運算放大器
授課大綱-第 9 週	期中考
授課大綱-第 10 週	儲能元件電路分析
授課大綱-第 11 週	儲能元件電路分析
授課大綱-第 12 週	正弦穩態分析
授課大綱-第 13 週	正弦穩態分析
授課大綱-第 14 週	交流穩態功率
授課大綱-第 15 週	交流穩態功率
授課大綱-第 16 週	三相電路
授課大綱-第 17 週	三相電路
授課大綱-第 18 週	期末考

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程專業知識	5
2	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
3	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
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	Engineerin g Circuit Analysis	教材語系	英文	ISBN	97898634103 79	作者	Hayt, Kemmerly , Durbin
	教材種類	一般教材	版本	8	出版日期	2014-01-01 00:00:00		出版社	東華書局	
	是否為 自製教材	否	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。

國立虎尾科技大學課程教學大綱

學年度	115	學期	1	當期課號	0433	開課班級	技電機一甲		開課學分數	3	課程選別	必修
課程名稱(中文)	工程數學					授課老師	蔡建峰		課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Engineering Mathematics											
課程要素(EAC)	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. 建立電機系學生所應具備之基本工程數學能力。 2. 用工程數學方法解決並分析實際面臨之電路系統。											
評量標準	小考：30%，期中考：30%，期末考：40%											
授課語言	中文											
修課條件	工程相關領域之學生											
輔導地點	電力電子實驗室											
輔導時間	星期一 第 6 節 星期二 第 7, 8 節 星期三 第 10, 11, 12 節											
面授時間	星期一 第 7 節、第 8 節 星期二 第 5 節											
先修課程	微積分(Calculus)											
先備能力	基礎微積分概念											
教學要點	1. 微分方程之求解工具 2. 拉氏轉換(基礎轉換與衍伸定理) 3. 矩陣計算(特徵值與特徵向量)											
SDGS 指標	優質教育, 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	1. 課程簡介 (Course Agenda: Syllabus and Schedule) 2. 電路工程問題範例 (An Example: RC Circuit Solution) 3. 基礎微積分複習 (Basic Calculus)											
授課大綱-第 2 週	1. 分離變數法 2. 正合 ODE											

授課大綱-第 3 週	1. 範例演練 2. 積分因子
授課大綱-第 4 週	1. 線性常微分方程 2. 尤拉法
授課大綱-第 5 週	1. 降階法 2. 常係數齊次線性微分方程
授課大綱-第 6 週	1. 工程系統求解 (物理運動系統) 2. 尤拉柯西 3. 非齊次 ODE 之未定係數法
授課大綱-第 7 週	1. 工程系統求解 (電路系統) 2. 平時測驗#1 (Quiz#1)
授課大綱-第 8 週	1. 參數變異法 2. 常係數微分方程
授課大綱-第 9 週	期中考(Midterm Exam)
授課大綱-第 10 週	1. 微分方程組 2. 數值求解工具介紹(MATLAB)
授課大綱-第 11 週	1. 工程系統求解 (大型電路系統) 2. 非齊次線性方程組
授課大綱-第 12 週	拉式轉換-基礎 1
授課大綱-第 13 週	拉式轉換-基礎 2
授課大綱-第 14 週	1. 拉式轉換-基礎 3 2. 數值求解(特徵值與特徵向量)
授課大綱-第 15 週	1. 拉式轉換之延伸(摺積) 2. 數值求解(基礎拉氏轉換)
授課大綱-第 16 週	1. 拉式轉換之應用(積分方程與特殊系統) 2. 平時測驗#2 (Quiz2)
授課大綱-第 17 週	1. 高階 ODE 方程組 2. 數值求解(差分方程)
授課大綱-第 18 週	期末考(Final Exam)

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程專業知識	10
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	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	3
5	理解應用專業與資訊倫理及認知社會責任	2

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	高等工程數學	教材語系	繁體中文	ISBN	9789572185100	作者	Erwin Kreyszig
	教材種類	一般教材	版本	10th	出版日期	2012-05-01 00:00:00		出版社	全華	
	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。

國立虎尾科技大學課程教學大綱

學年度	115	學期	1	當期課號	0434	開課班級	技電機一甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	人機介面應用					授課老師	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Human Machine Interface Application										
課程要素(EAC)	數學	30	基礎科學		30	工程理論	15	工程設計	15	通識	10
課程目標	1. 瞭解人機介面(HMI)控制系統設計的目地與應用場合。 2. 學習圖形化虛擬儀控介面程式設計。 3. 能撰寫人機介面操控程式設定及讀取工控模組。										
評量標準	期中考: 30%，期末考: 40%，實作成品: 30%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 5 樓系統控制研究室										
輔導時間	星期三 2~4 節、星期四 5~7 節										
面授時間	星期四 2、3、4										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	本門課會從基本 LabVIEW 語法與開發環境建構開始進行教學，因此修課學生無需具備任何先修課程或能力。授課會以講授 LabVIEW 的指令與語法，並輔以講義內習題做為示範。但修課學生需要能在課後時間多加練習。										
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	課程介紹與評分方式說明										
授課大綱-第 2 週	LabVIEW 開發環境										

授課大綱-第 3 週		數值控制項物件								
授課大綱-第 4 週		數值顯示項物件								
授課大綱-第 5 週		數值函數								
授課大綱-第 6 週		布林控制與顯示項物件								
授課大綱-第 7 週		布林函數								
授課大綱-第 8 週		副程式								
授課大綱-第 9 週		期中測驗								
授課大綱-第 10 週		字串控制項物件								
授課大綱-第 11 週		字串顯示項物件								
授課大綱-第 12 週		字串函數								
授課大綱-第 13 週		While-Loop 結構								
授課大綱-第 14 週		For-Loop 結構								
授課大綱-第 15 週		Case 結構								
授課大綱-第 16 週		順序結構								
授課大綱-第 17 週		陣列								
授課大綱-第 18 週		期末測驗								
編號		學生核心能力							權重	
1		具備電機工程實務技術與使用工具之能力							8	
2		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							8	
教材名稱	是否為教科書	是	書名	LabVIEW 2024 程式設計(附範例光碟)	教材語系	繁體中文	ISBN	9786264010146	作者	惠汝生
	教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社	全華	
	是否為自製教材	否	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0435	開課班級	技電機一甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	線性代數					授課老師	陳建榮	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Linear Algebra										
課程要素(EAC)	數學	90	基礎科學		5	工程理論	5	工程設計	0	通識	0
課程目標	線性代數教授矩陣、向量空間、線性方程組等概念，培養數學推理與計算能力，並應用於工程、計算機科學與數據分析等領域。										
評量標準	小考：15%，期中考：30%，期末考：40%，平時表現(含出勤)：15%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	213 研究室										
輔導時間	星期一第 3, 4, 7, 8 節；星期二第 3, 4 節										
面授時間	星期一第 5, 6 節；星期四第 6 節										
先修課程	無										
先備能力	高中基本數學										
教學要點	講授與討論										
SDGS 指標	優質教育										
授課大綱課程設計範例/特色說明	本課程核心秉持 SDG 4「優質教育」精神，透過模組化教材與階梯式評量，確保不同學習背景的學生均能掌握矩陣運算與空間變換等抽象代數工具。針對電機工程的學習需求，課程設計強調「直觀幾何理解」與「精確邏輯推導」(如矩陣對角化在系統解耦的實務意義)，並透過數位化輔助教學，降低理論門檻，落實公平且高品質的教育環境，為學生在工程科研領域奠定穩固的終身學習基礎。 銜接 SDG 8「尊嚴就業與經濟發展」，課程將線性代數深度結合 AI 建模、工業自動化控制及無人機應用等前沿技術，將枯燥理論轉化為高附加價值的職業技能。透過分析製程監控或信號處理等產業實務案例，強化學生解決複雜工程問題的能力。此舉不僅確保學子具備接軌半導體與智慧製造產業的核心競爭力，更協助其在科技浪潮下獲得尊嚴就業，進而推動國家永續的經濟成長與產業創新。										
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		Linear Equations and Vectors									

授課大綱-第 2 週	Linear Equations and Vectors
授課大綱-第 3 週	Matrices and Linear Transformations
授課大綱-第 4 週	Matrices and Linear Transformations
授課大綱-第 5 週	Matrices and Linear Transformations
授課大綱-第 6 週	Determinants and Eigenvectors
授課大綱-第 7 週	Determinants and Eigenvectors
授課大綱-第 8 週	Determinants and Eigenvectors
授課大綱-第 9 週	Midterm exam
授課大綱-第 10 週	General Vector Spaces
授課大綱-第 11 週	General Vector Spaces
授課大綱-第 12 週	Coordinate Representations
授課大綱-第 13 週	Coordinate Representations
授課大綱-第 14 週	Coordinate Representations
授課大綱-第 15 週	Inner Product Spaces
授課大綱-第 16 週	Inner Product Spaces
授課大綱-第 17 週	Numerical Methods, Linear Programming
授課大綱-第 18 週	Final exam

編號	學生核心能力	權重
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	6
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	6

教材名稱	是否為教科書	否	書名	線性代數	教材語系	繁體中文	ISBN	978-986-5647-03-2	作者	劉霈
	教材種類	一般教材	版本	第九版	出版日期			出版社	滄海圖書	
	是否為自製教材	否	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。

學年度	115	學期	1	當期課號	0436	開課班級	技電機一甲	開課學分數	3	課程選別	選修
課程名稱(中文)	Python 程式設計與實作					授課老師	張凱雄	課程類別	科技類	含設計實作	
課程名稱(英文)	Python Programming and Implementation										
課程要素(EAC)	數學	30	基礎科學		30	工程理論	15	工程設計	15	通識	10
課程目標	1. 學習 Python 的語法基礎與開發技術。 2. 以 Python 程式語言進行資料擷取、運算與處理。 3. 瞭解 Python 程式語言在智慧生活科技上的應用。										
評量標準	期中考：30%，期末考：40%，實作成品：30%										
授課語言	中文										
修課條件	無										
輔導地點	電機館 5 樓系統控制研究室										
輔導時間	星期三 2~4 節、星期四 5~7 節										
面授時間	星期三 5 6 7 節										
先修課程	無										
先備能力	無										
教學要點	本門課會從基本 Python 語法與開發環境建構開始進行教學，因此修課學生無需具備任何先修課程或能力。授課會以講授 Python 的指令與語法，並輔以課本內習題做為示範。但修課學生需要能在課後時間多加練習。										
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	課程介紹與評分方式說明										
授課大綱-第 2 週	認識 Python 與基本觀念										

授課大綱-第 3 週	認識變數與基本數學運算
授課大綱-第 4 週	Python 的基本資料型態
授課大綱-第 5 週	基本輸入與輸出
授課大綱-第 6 週	程式的流程控制：關係運算子
授課大綱-第 7 週	程式的流程控制：邏輯運算子
授課大綱-第 8 週	認識串列(list)
授課大綱-第 9 週	期中測驗
授課大綱-第 10 週	Python 物件導向觀念與方法
授課大綱-第 11 週	進階串列操作
授課大綱-第 12 週	迴圈設計：for 迴圈
授課大綱-第 13 週	迴圈設計：while 迴圈
授課大綱-第 14 週	Python 函數基本觀念
授課大綱-第 15 週	遞迴式函數設計 recursive
授課大綱-第 16 週	類別的定義與使用
授課大綱-第 17 週	類別的繼承
授課大綱-第 18 週	期末測驗

編號	學生核心能力	權重
1	具備電機工程實務技術與使用工具之能力	8
2	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	8

教材 名稱	是否為 教科書	是	書名	Python 教 學手冊第二 版	教材語系	繁體中文	ISBN	97898631283 66	作者	洪維恩
	教材種類	一般教材	版本	第二版	出版日期			出版社	旗標科技股份有限 公司	
	是否為 自製教材	否	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。