

向量分析課程資料

| | | | | | | | | | | | |
|----------|--|----|------|------|-------------|------|-------------------|------|----------|-------|----|
| 學年度 | 107 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0426 | 開課班級 | 技電機二甲 | 學分數 | 3 | 課程選別 | 選修 |
| 課程名稱 | 向量分析(Vector Analysis) | | | | | 授課老師 | 顏志達 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | |
| 課程要素 | 數學 | 80 | 基礎科學 | 5 | 工程理論 | 15 | 工程設計 | 0 | 通識教育 | 0 | |
| 評量標準 | 作業、小考、期中考、期末考。 | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 完成微積分課程 | | | | | | | | | | |
| 面授地點 | (BEE0402)電腦輔助設計室 | | | | | | | | | | |
| 上課時數 | 3.0 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | 電機館 223 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 星期二 2~4 節、星期三 2~4 節 | | | | | | | | | | |
| 授課方式 | 投影片、黑板、講義、教課書講解。 | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 星期五 第 3,4 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | | | | | | | | | | | |
| 課程目標 | 幫助同學了解向量與工程應用間的關係，如何轉換，以及向量分析的重要性。 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | | | | | | | | | | | |
| 單元主題 | | | | | | | | | | | |
| 向量及其性質 | | | | | 散度與旋度 | | | | | | |
| 內積與外積 | | | | | 多重積分 | | | | | | |
| 直線與平面 | | | | | 線積分、面積分與體積分 | | | | | | |
| 方向導數與梯度 | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | 5 | | | |
| 2 | 能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據 | | | | | | | 6 | | | |
| 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 | | | | | | | 2 | | | |
| 5 | 具備團隊合作的精神和溝通協調的能力 | | | | | | | 2 | | | |
| 6 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | | | | | | | 8 | | | |
| 7 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | | | | | | | 3 | | | |
| 8 | 理解專業倫理及社會責任 | | | | | | | 3 | | | |
| 授課方式 | 中文授課 | | | | | | | | | | |
| 為教課書 | 否 | 書名 | 向量分析 | 教材語系 | 中文 | ISBN | 978-986-6889-18-9 | 作者 | 林琦焜 | | |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | 2012-09 | 出版社 | 滄海書局 | | | | |
| 自製教材 | 是 | 書名 | | 教材語系 | 中文 | ISBN | | 作者 | | | |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | | | |
| 是否為智財權課程 | 是 | | | | | | | | | | |
| 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

無線通訊網路導論課程資料

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|----|--------------------------------------|------|---|------|-------|----------|-------------------|-------|----|
| 學年度 | 107 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0427 | 開課班級 | 技電機二甲 | 學分數 | 3 | 課程選別 | 選修 |
| 課程名稱 | 無線通訊網路導論(Introduction to Wireless Communication Networks) | | | | | 授課老師 | 鄭佳炘 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | |
| 課程要素 | 數學 | 0 | 基礎科學 | 50 | 工程理論 | 30 | 工程設計 | 20 | 通識教育 | 0 | |
| 評量標準 | 平時 30%, 期中 30%, 期末 40% | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 對無線通訊網路有興趣者 | | | | | | | | | | |
| 面授地點 | (BEE0501)通訊系統實驗室 | | | | | | | | | | |
| 上課時數 | 3.0 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | 電機館 224 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 星期二 2~4 節、星期三 5~7 節 | | | | | | | | | | |
| 授課方式 | | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 星期三 第 2,3,4 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | | | | | | | | | | | |
| 課程目標 | 課程將藉由講課、示範及實驗使學生了解無線通訊和網路的運作並達到以下之目標： 1.使學生瞭解無線通訊和網路所使用的無線通訊技術。 2.使學生瞭解現存無線通訊網路標準。 3.使學生能自行找尋無線通訊和網路之相關學術文獻並能進行初步的學術研究及相關論文寫作規範 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | 本課程主要講述無線通訊和網路的運作原理及現存無線通訊和網路。 | | | | | | | | | | |
| 單元主題 | | | | | 主題大綱 | | | | | | |
| E3 期中考前大綱 | | | | | 無線通訊網路簡介、802.11 傳輸媒介存取控制、802.11 訊框格式與連結上綱、802.11 省電機制 | | | | | | |
| E3 期中考後大綱 | | | | | 802.11 安全機制、802.11 的品質服務協定、802.11 實體層概論、WiMax 網路技術概論、電信網路概觀 | | | | | | |
| 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 | | | | | | 8 | | | | |
| 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 | | | | | | 8 | | | | |
| 5 | 具備團隊合作的精神和溝通協調的能力 | | | | | | 6 | | | | |
| 6 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | | | | | | 7 | | | | |
| 7 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | | | | | | 7 | | | | |
| 8 | 理解專業倫理及社會責任 | | | | | | 5 | | | | |
| 授課方式 | 中文授課 | | | | | | | | | | |
| 為教課書 | 是 | 書名 | Wireless Communications and Networks | 教材語系 | 英文 | ISBN | | 作者 | William Stallings | | |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | | | |
| 自製教材 | 是 | 書名 | | 教材語系 | 中文 | ISBN | | 作者 | | | |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | 出版日期 | | 出版社 | | | | | |
| 是否為智財權課程 | 是 | | | | | | | | | | |
| 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

電力電子分析與模擬課程資料

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|------|------|--|---------|----------|---------------|----------|---|
| 學年度 | 107 | 學期 | 上 | 當期課號 | 0425 | 開課班級 | 技電機二甲 | 學分數 | 3 | 課程選別 | 選修 |
| 課程名稱 | 電力電子分析與模擬(Power Electronics Simulation and Analysis) | | | | | 授課老師 | 蔡建峰 | 課程類別 | 科技類 | 含設計實作 | |
| 課程要素 | 數學 | 30 | 基礎科學 | 20 | 工程理論 | 50 | 工程設計 | 0 | 通識教育 | 0 | |
| 評量標準 | 40% 上機實測、30% 期中考、30% 期末考 | | | | | | | | | | |
| 修課條件 | 修課學員需具備基本數學運算與線性電路分析能力。 | | | | | | | | | | |
| 面授地點 | (BEE0403)微處理機實驗室 | | | | | | | | | | |
| 上課時數 | 3.0 | | | | | | | | | | |
| 輔導地點 | 電機館 226 | | | | | | | | | | |
| 輔導時間 | 星期二 2~4 節、星期四 2~4 節 | | | | | | | | | | |
| 授課方式 | 理論分析授課、電腦實機模擬教學 | | | | | | | | | | |
| 面授時間 | 星期二 第 5,6,7 節 | | | | | | | | | | |
| 先修課程 | 電路學 | | | | | | | | | | |
| 課程目標 | 熟悉電腦輔助電路分析軟體、學習電源轉換電路之定性及定量分析、學習電源轉換電路之數值分析與模擬。 | | | | | | | | | | |
| 先備能力 | 基本電腦軟體操作能力 | | | | | | | | | | |
| 教學要點 | 1. 電路模擬軟體之使用。 2. 電源轉換電路之數值分析與模擬。 | | | | | | | | | | |
| 單元主題 | | | | | | 主題大綱 | | | | | |
| 數值分析軟體與電力電子介紹 | | | | | | 利用 PSIM 模擬各式 非隔離式 DC/DC 轉換器、PSIM-I、PSIM-II、Basic of Power Electronics | | | | | |
| 非隔離轉換器(Non-isolated DC/DC Converter) | | | | | | 利用 PSIM 模擬各式 隔離式 DC/DC 轉換器、Buck Converter、Boost Converter、Buck Boost Converter、Summary of Non-isolated DC/DC Converter | | | | | |
| 直流變壓器分析方法 (Analysis Method via DC Transformer) | | | | | | DC Transformer 1、利用 PSIM 模擬特定電源轉換架構 並進行分析、DC Transformer 2 | | | | | |
| 隔離轉換器 (Isolated DC/DC Converter) | | | | | | Transformer Modeling、Flyback Converter、Forward Converter、Push Pull Converter | | | | | |
| 馬達驅動器 (Motor Driver) | | | | | | BLDC Motor Modeling、BLDC Driver | | | | | |
| 控制器設計 (Controller Design) | | | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | 8 | | | | |
| 3 | 具備電機工程實務技術與使用工具之能力 | | | | | | 4 | | | | |
| 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 | | | | | | 4 | | | | |
| 5 | 具備團隊合作的精神和溝通協調的能力 | | | | | | 6 | | | | |
| 6 | 具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題 | | | | | | 6 | | | | |
| 7 | 能關心時事、了解電機工程技術對於社會與環境的影響，建立經常學習的觀念，以持續吸取新知 | | | | | | 4 | | | | |
| 8 | 理解專業倫理及社會責任 | | | | | | 4 | | | | |
| 授課方式 | 中文授課 | | | | | | | | | | |
| 為教課書 | 是 | 書名 | Fundamentals of Power Electronics | | | 教材語系 | 英文 | ISBN | 9780792372707 | 作者 | Erickson, Robert W., Maksimovic, Dragan |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | 2nd Edition | | | 出版日期 | 2001-02 | | 出版社 | Springer | |
| 自製教材 | 否 | 書名 | | | | 教材語系 | 中文 | ISBN | | 作者 | |
| 教材種類 | 一般教材 | 版本 | | | | 出版日期 | | | 出版社 | | |
| 是否為智財權課程 | 否 | | | | | | | | | | |
| 備註 | 分析內容以 Fundamentals of Power Electronics Ch1,Ch2,Ch3,Ch6 為上課內容。模擬內容以 PSIM 原廠應用文件作為上課內容。 | | | | | | | | | | |

*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