

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	11D09601
課程中文名稱	電路學
課程英文名稱	Electric Circuit
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技車輛一甲 四技車輛一乙
任課教師	王永鵬
上課教室(時間)	週二第 1 節(R302) 週二第 2 節(R302) 週二第 3 節(R302)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程涵蓋的範圍包含電學的基本原理，電阻串並聯電路之計算，電阻網路之分析法、電感及電容之介紹，及其基本電路之分析。
先修科目或預備能力	無
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 -----</p> <p>1.瞭解用電的安全，Learn about electricity safety, 1 工程知識 2.認識電的特性及量測方法，Learn about electricity characteristics and measuring methods, 2 設計實驗 3.了解 DC 電路分析方法，Learn about DC circuit analysis method, 1 工程知識 4.了解交流電路穩態分析，Learn about steady-state analysis of AC circuit, 1 工程知識</p>
中文課程大綱	<p>1 電學基礎概念：電流、電壓、電能與電功率 2 電路定理：克希夫電壓定律(KVL)、克希夫電流定律(KCL) 3 電路元件：電阻、電容、電感、電壓源與電流源 4 電路簡化：串聯電路、並聯電路 5 直流電路分析：節點電壓分析法、網目電流分析法 6 電路定理：線性與重疊、戴維寧與諾頓定理 7 一階與二階電路：RL、RC 與 RLC 充放電基本原理</p>
英/日文課程大綱	1. Fundamentals of Electricity: Current, Voltage, Energy and Power

	<p>2. Circuit Principles: Kirchhoff's Voltage Law (KVL) & Kirchhoff's Current Law (KCL)</p> <p>3. Circuit components: Resistors, Capacitors, Inductors, Voltage Sources and Current Sources</p> <p>4. Simplification of Circuits: Series and Parallel Circuits</p> <p>5. Analysis of DC Circuits: Node-Voltage Analysis and Mesh-Current Analysis</p> <p>6. Circuit Principles: Linear and Superposition Principles, Thevenin and Norton Theorem</p> <p>7. First-Order and Second-Order Circuits: RL、RC and RLC Charging and Discharging Circuits</p>
課程進度表	<p>第 1 週：電路變數（電流、電壓、功率、能量）</p> <p>第 2 週：電路元件（主動式與被動式電路元件、電阻、獨立電源）</p> <p>第 3 週：電路元件（伏特計與安培計、相依電源、開關）</p> <p>第 4 週：電阻電路（克希荷夫定律、串聯電阻與電壓分壓）</p> <p>第 5 週：電阻電路（並聯電阻與電流分流、串連電壓源與並聯電流源、電路分析）</p> <p>第 6 週：電阻電路分析方法（節點電壓分析法）</p> <p>第 7 週：電阻電路分析方法（網目電流分析法）</p> <p>第 8 週：電阻電路分析方法（節點電壓分析法與網目電流分析法之比較）</p> <p>第 9 週：期中考</p> <p>第 10 週：電路理論（戴維寧等效電路）</p> <p>第 11 週：電路理論（諾頓等效電路）</p> <p>第 12 週：能量儲存元件（電容器）</p> <p>第 13 週：能量儲存元件（電感器）</p> <p>第 14 週：RC 電路</p> <p>第 15 週：RL 電路</p> <p>第 16 週：RLC 電路（自然響應）</p> <p>第 17 週：RLC 電路（強迫響應）</p> <p>第 18 週：期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>瞭解用電的安全，課堂講授，筆試筆試</p> <p>認識電的特性及量測方法，課堂講授，筆試筆試</p> <p>了解 DC 電路分析方法，課堂講授，筆試筆試筆試</p> <p>了解交流電路穩態分析，課堂講授，筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：電路學（Introduction to Electric Circuits）</p> <p>作者：Richard C. Dorf, James A. Svoboda, 譯者：黃世杰</p> <p>書局：歐亞書局</p> <p>年份：2017</p>

	ISBN：978-986-93282-6-5 版本：第九版
參考書籍	基本電學（精華版），賴柏洲編著，全華圖書股份有限公司，2016年，ISBN 978-986-463-198-8
教學軟體	無
課程規範	