

南台科技大學 100 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	電力系統
課程編碼	20N13601
系所代碼	02
開課班級	夜二技電機三甲
開課教師	陳立雄
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	五 11 12 13 教室 B402
必選修	選修
課程概述	本課程主要教授：(1)電力系統架構；(2)電力系統基本原理；(3)發電機與變壓器模型；(4)輸電線參數；(5)輸電線模型與特性；(6)電力潮流分析。
課程目標	學習發電、輸電及配電等基本理論，對整個發、輸配電系統作具觀的了解，奠定將來在電力工程專業知識之基礎。
課程大綱	<p>1.電力系統架構:(1) 序言;(2)電力工業架構;(3)現代電力系統;(4)系統保護(5)能量控制中心;(6)電腦分析.</p> <p>2.電力系統基本原理:(1)單相交流電路中的功率;(2)複功率;(3)複功率平衡;(4)功率因數校正;(5)複功率潮流;(6)平衡三相電路.</p> <p>3.發電機與變壓器模型:(1)同步發電機;(2)穩態特性-隱極式轉子;(3)凸極式同步發電機;(4)電力變壓器;(5)變壓器的等效電路.</p> <p>4.輸電線參數:(1)架空輸電線;(2)線路電阻;(3)單導線的電抗;(4)單相輸電線的電感;(5)以自電感及互電感表示之磁交連;(6)三相輸電線的電感.</p> <p>5.輸電線模型與特性:(1)短程輸電線模型;(2)中程輸電線模型;(3)長程輸電線模型;(4)電壓和電流波;(5)突波阻抗承載.</p> <p>6.電力潮流分析:(1)母線導納矩陣;(2)非線性代數方程式之解法;(3)求解電力潮流;(4)高斯-賽德電力潮流解法;(5)牛頓-拉弗森電力潮流解.</p> <p>英文大綱</p>
英文大綱	
教學方式	課堂教授,分組討論,
評量方法	自行設計測驗,課程參與度(出席率),
指定用書	電力系統分析與設計
參考書籍	<p>1.陳在相,吳瑞南,張宏展譯著, " 電力系統分析,第二版," 東華書局。</p> <p>2.江榮城編著, " 電力品質實務(一)《附分析軟體光碟片》(修訂版)," 全華科技圖書股份有限公司總經銷。</p> <p>3.江榮城編著, " 電力品質實務(二)《電力品質實例 100》," 全華科技圖書股份有限公司總經銷。</p> <p>4.John J. Grainger, William D. Stevenson, Jr." Power System Analysis," McGraw</p>

	<p>Hill, 1994.</p> <p>5.Arthur R. Bergen, "Power System Analysis," 東南, 1986.</p> <p>6.charles A. Gross, " Power system Analysis," 儒林, 1981.</p> <p>請同學尊重智慧財產權，使用正版教科書，不得非法影印，以免觸犯智慧財產權相關法令。</p>
先修科目	需具備「電路學」、「物理學」、「電機機械」、「工程數學」基礎.
教學資源	
注意事項	
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	