

明志科技大學電機系課程綱要表

課程名稱：（中文）電力系統穩定度(I)				開課單位	電機所
（英文）Power System Stability I				課程代碼	1F8E14
授課教師：王勝寬					
學分數	3 學分	必/選修	選修	開課年級	1 年級
先修科目或先備能力：電力系統運轉與控制					
<p>課程概述與目標：對於電力系統上的穩態、動態及暫態穩定度做一介紹，並使學生了解系統中如何利用等面積法則、利用轉子角觀察系統穩定度問題，並介紹系統中發電機中電感量的推導計算，進而導推出電流及磁通鏈兩組七階完整的微分方程式模型。</p>					
教科書 ¹	P. M. Anderson, A. A. Fouad, “Power System Control and Stability”, second edition, Wiley				
課程綱要				對應之學生核心能力	備註
單元主題	內容綱要				
Power System Stability	1. Requirements of a Reliable Electrical Power Service 2. Statement of the Problem			核心能力 1、2、4	
Basic Concepts and Definitions of Stability Problem	1. Effect of an Impact upon System Components 2. Methods of Simulation			核心能力 1、2、4、5	
Swing Equation	Driver Swing Equation Units			核心能力 1、4	
The Elementary Mathematical Model	Mechanical Torque Electrical Torque Power-Angle Curve of a Synchronous Machine			核心能力 1、3、4、5	
Natural Oscillation Frequencies of system	Natural Frequencies of Oscillation of a Synchronous Machine System of One Machine against an Infinite Bus-The Classical Mode			核心能力 1、2、5	
Classical Model of a Multimachine System	Equal Area Criterion Classical Model of a Multimachine System			核心能力 1、2	
The Synchronous Machine	Park's Transformation Flux Linkage Equations			核心能力 1、3、4、5	

Voltage Equations of generator	Voltage Equations Current Formulation	核心能力 1、2、4	
Normal System	Normalizing the Voltage Equations Torque and Power	核心能力 1、4、5	
<p>教學要點概述²：由上所列之教科書較適合於目前碩士班學生程度使用，其文字說明詳細，所使用的英文語句也較為簡單，圖片及電路印刷清楚，可讓同學更明瞭課本的內容。因內容較多上課時必需擷取重點部分並補充教材內容。本課程屬課堂教學，評量方式以期中及期末考各佔 40%，平時隨堂作業共佔 20%。本課程使用投影片教學，可利用學校在每間教室所建置的 E 化講桌，在教學上有事半功倍之效。</p>			

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。