

學年度	2011學年度第1學期	
當期課號	100A1125	
課程名稱	電機機械(一)	
英文名稱	Electric Machinery(1)	
授課教師	張永農	
課程目標	<p>1使學生充分了解各類電機機械內部構造與動作特性。</p> <p>2培養將各類電機機械轉化為電路模型並加以分析，使具備電機機械之專業知識。</p> <p>3培養對各類電機機械具備足夠操作及控制之能力，進而訓練其應用與製作。</p>	
課程綱要	開學至期中 考	<p>CHAPTER1:INTRODUCTION TO MACHINERY PRINCIPLES</p> <p>Rotational Motion, Newton’ s Law, and Power Relationships</p> <p>The Magnetic Field</p> <p>Faraday’ s Law</p> <p>Production of Induced Force on a Wire</p> <p>Induced Voltage on a Conductor Moving in a Magnetic Field</p> <p>The Linear DC Machine—A Simple Example</p> <p>Real, Reactive, and Apparent Power in AC Circuits</p> <p>CHAPTER2:TRANSFORMERS Types and Construction of Transformers</p> <p>The Ideal Transformer</p> <p>Theory of Operation of Real Single-Phase Transformers</p> <p>The Equivalent Circuit of a Transformer</p> <p>The Per-Unit System of Measurements</p> <p>Transformer Voltage Regulation and Efficiency</p> <p>Transformer Taps and Voltage Regulation</p> <p>The Autotransformer</p> <p>Three-Phase Transformers</p> <p>CHAPTER3:AC MACHINERY FUNDAMENTALS</p> <p>A Simple Loop in aUniform Magnetic Field</p> <p>The Rotating Magnetic Field</p> <p>InducedVoltageinACMachines</p> <p>Induced Torque in an AC Machine</p> <p>Winding Insulation in an AC Machine</p> <p>AC Machine Power Flows and Losses</p> <p>Voltage Regulation and Speed Regulation</p>
	期中考至期 末考	<p>Chapter4 Synchronous Generators</p> <p>Synchronous Generator Construction</p> <p>The Speedof Rotation of a Synchronous Generator</p> <p>The Interna lGenerated Voltage of aSynchronous Generator</p> <p>TheEquivalentCircuitofaSynchronousGenerator</p> <p>The Phasor Diagram of a Synchronous Generator</p> <p>Power and Torque in Synchronous Generators</p> <p>Measuring Synchronous Generator Model Parameters</p> <p>The Short-Circuit Ratio</p> <p>The Synchronous Generator Operating Alone</p> <p>Chapter5 Synchronous Motors</p> <p>Basic Principles of Motor Operation</p> <p>Steady-State Synchronous Motor Operation</p> <p>Synchronous Generators and Synchronous Motors</p> <p>Synchronous Motor Ratings</p> <p>6: INDUCTIONMOTORS</p> <p>Induction Motor Construction</p> <p>Basic Induction Motor Concepts</p>

學年度	2011學年度第1學期							
當期課號	100A1125							
課程名稱	電機機械(一)							
英文名稱	Electric Machinery(1)							
授課教師	張永農							
課程綱要	期中考至期末考	The Equivalent Circuit of an Induction Motor Power and Torque in Induction Motors Induction Motor Torque - Speed Characteristics CHAPTER7: DC MACHINERY FUNDAMENTALS A Simple Rotating Loop between Curved Pole Faces Commutation in a Simple Four-Loop DC Machine Commutation and Armature Construction in Real DC Machines Problems with Commutation in Real Machines The Internal Generated Voltage and Induced Torque Equations of Real DC Machines The Construction of DC Machines Power Flow and Losses in DC Machines						
參考書籍	Electric Machines(Gross) Electric Machinery (Fitzgerald,Kingsley,Umans)							
選別	必修							
學分數	3							
上課時數	3							
面授地點	電機館6樓階梯教室							
面授時間	星期一第4節星期二第7,8節							
教材名稱	是否為教科書：	Y	教材種類：	一般教材	教材語系：	英文		
			作者：	(Chapman)	書名：	Electric Machinery Fundamentals	出版社：McGraw-Hill	
			出版日期：	2011 ,6	版本：	5	ISBN：978-007-108617-2	
	是否為自編教材：	N	教材種類：	一般教材	教材語系：	中文		
			是否已出版	N				
			作者：		書名：		出版社：	
			出版日期：		版本：		ISBN：	
	是否為智財權課程：	N						
學生輔導地點	電機館3F303研究室							
學生輔導時間	星期一8:00-11:00星期二9:00-12:00							
授課方式	講授,實驗驗證,討論							
	全外語授課	N						
評量標準	期中考30%							
	期末考30%							
	平常表現40%							
修課條件	電路學							
備註								