

## 生物科技概論課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7140	開課班級	夜四電機一甲	學分數	3	課程選別	選修
課程名稱	生物科技概論(Introduction of Biotechnology)					授課老師	彭先覺	課程類別	科技類	含設計實作	
課程要素	數學	5	基礎科學	40	工程理論	10	工程設計	5	通識教育	40	
評量標準	期中考 30% 期末考 40% 平時考核 30%										
修課條件	無										
面授地點	(BEE0601)階梯教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期四 第 5,6,7 節 星期五 第 5,6,7 節										
授課方式	課程講解 測驗 影片欣賞										
面授時間	星期四 第 11,12,13 節										
先修課程	無										
課程目標	1. 了解現階段生物科技產業的發展 2. 了解生物科技未來可能的發展										
先備能力	無										
教學要點											
單元主題											
生命的巡禮						生物科技在農牧上的應用					
生物科技的概論						生物科技在環保上的應用					
DNA 的分析方法						生物科技的其它應用					
生物科技在醫藥上的應用											
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							2			
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據							2			
3	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							2			
4	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							3			
5	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							9			
6	理解專業倫理及社會責任							8			
授課方式	中文授課										
為教課書	是	書名	生物科技	教材語系	中文	ISBN	978-986-236-715-5	作者	張振華		
教材種類	一般教材	版本	第二版	出版日期	2013-02	出版社	新文京開發出版股份有限公司				
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											

**程式語言課程資料**

學年度	107	學期	下	當期課號	7138	開課班級	夜四電機一甲	學分數	2	課程選別	必修
課程名稱	程式語言(Program Language)					授課老師	顏義和	課程類別	科技類	含設計實作	有
課程要素	數學	10	基礎科學		10	工程科學	80	通識教育		0	
評量標準	期中考: 30% 期末考: 35% 作業與小考: 20% 出席率: 15%										
修課條件											
面授地點	(BEE0305)微處理機實驗室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室										
輔導時間	星期二 第 2,3,4 節 星期三 第 5,6,7 節										
授課方式	授課, 作業, 考試										
面授時間	星期三 第 12,13,14 節										
先修課程											
課程目標	1. 培養學生操作電腦之能力 2. 熟悉結構化程式語言 3. 學習設計程式之過程 4. 建立程式設計之能力 5. 利於學生取得相關證照 6. 增加學生對程式設計之興趣 7. 激發學生利用程式設計輔助相關課程之學習										
先備能力											
教學要點											
<b>單元主題</b>											
1. Introduction to C Programming						6. C Pointers					
2. Structured Program Development in C						7. C Characters and Strings					
3. C Program Control						8. C Formatted Input/Output					
4. C Function						9. C File Processing (Option)					
5. C Arrays											
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							4			
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力							4			
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題							5			
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							5			
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	C 程式設計藝術			教材語系	中文	ISBN	9862800062	作者	陳大任, 陳心璋
教材種類	一般教材	版本	7			出版日期	2013-09		出版社	全華圖書	
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											

## 電路學(一)課程資料

學年度	107	學期	下	當期課號	7139	開課班級	夜四電機一甲	學分數	3	課程選別	必修專業
課程名稱	電路學(一)(Electric Circuits(1))					授課老師	薛永隆	課程類別	科技類	含設計實作	無
課程要素	數學	15	基礎科學		20	工程科學	65	通識教育		0	
評量標準	平時考核 30% 期中考試 30% 期末考試 40%										
修課條件	已修習微積分										
面授地點	(ATB0303)普通教室										
上課時數	3.0										
輔導地點	教師研究室 225										
輔導時間	星期一 第八 九節 星期三 第一 四節 星期四 第三 四節										
授課方式	課程內容講授 學生提問與隨堂測驗										
面授時間	星期一 第 12, 13, 14 節										
先修課程	微積分										
課程目標	使學生從課程中學習電路基本觀念與解題技巧提供更穩固的工程實務基礎										
先備能力	已修習微積分基本能力										
教學要點	系統電路觀念之理解與解題方法分析										
	單元主題					主題大綱					
基本概念 Basic Concepts						1.The International System of Units 2.Circuit Analysis: An Overview 3.Voltage and Current 4.The Ideal Basic Circuit Element 5.Power and Energy					
						The International System of Units					
						Circuit Analysis: An Overview					
						1. Voltage and Current Sources 2.Electrical Resistance(Ohm's Law) 3.Construction of a Circuit Model 4.Kirchhoff's Laws 5.Analysis of a Circuit Containing Dependent Sources					
						1.Resistors in Series 2.Resistors in Parallel 3.The Voltage-Divider and Current Divider Circuits 4.Voltage Division and Current Division 5.Measuring Voltage and Current 6.Measuring Resistance—The Wheatstone Bridge 7.Delta-to-Wye(Pi-to-Tee)Equivalent Circuits					
						Voltage and Current					
						The Ideal Basic Circuit Element					
						1.Terminology 2.Introduction to the Node-Voltage Method 3.The Node-Voltage Method and Dependent Sources 4.The Node-Voltage Method:Some special cases 5.Introduction to the Mesh-Current Method 6.The Mesh-Current Method and Dependent Sources 7.The Mesh-Current Method:Some Special Cases 8.The Node-Voltage Method Versus the Mesh-Current Method 9.Source Transformations 10.Thevenin and Norton Equivalent 11.More on Deriving a Thevenin Equivalent 12.Maximum Power Transfer 13.Superposition					
						1.Operational Amplifier Terminals 2.Terminal Voltages and Currents 4.The Summing-Amplifier Circuit 5.The Noninverting-Amplifier Circuit 6.The Difference-Amplifier Circuit 7.A More Realistic Model for the Operational Amplifier					
						Power and Energy					
						1.The Inductor 2.The Capacitor 3.Series-Parallel Combination of Inductance and Capacitance 4.Mutual Inductance 5.A Closer Look at Mutual Inductance					
						1.The Natural Response of an RL Circuit 2.The Natural Response of an RC Circuit 3.The step Response of RL and RC Circuits 4.A General Solution for Step and Natural Responses 5.Sequential Switching 6.Unbonded Response 7.The Integrating Amplifier					
						1.Introduction to the Natural Response of a Parallel RLC Circuit 2.The Forms of The Natural Response of a Parallel RLC Circuit 3.The step Response of a Parallel RLC Circuit 4.The Natural and Astep Response of a Series RLC Circuit 5.A Circuit with Two Integrating Amplifiers					
基本定律 Basic Laws						Voltage and Current Sources					
						Electrical Resistance(Ohm's Law)					
						Construction of a Circuit Model					
						Kirchhoff's Laws					
						Analysis of a Circuit Containing Dependent Sources					
分析方法 Methods of Analysis						Resistors in Series					
						Resistors in Parallel					
						The Voltage-Divider and Current Divider Circuits					
						Voltage Division and Current Division					
						Measuring Voltage and Current					
						Measuring Resistance—The Wheatstone Bridge					
電路理論 Circuits Theorems						$\Delta$ -Y Equivalent Circuits					
						Terminology					
						Introduction to the Node-Voltage Method					
					The Node-Voltage Method and Dependent Sources						

	The Node-Voltage Method:Some special cases									
	Introduction to the Mesh-Current Method									
	The Mesh-Current Method and Dependent Sources									
	The Mesh-Current Method:Some Special Cases									
	The Node-Voltage Method Versus the Mesh-Current Method									
	Source Transformations									
	Thevenin and Norton Equivalent									
	More on Deriving a Thevenin Equivalent									
	Maximum Power Transfer									
	Superposition									
運算放大器 Operational Amplifiers	Operational Amplifier Termionals									
	Terminal Voltages and Currents									
	The Inverting-Amplifier Circuit									
	The Summing-Amplifier Circuit									
	The Noninverting-Amplifier Circuit									
	The Difference-Amplifier Circuit									
	A More Realistic Model for the Operational Amplifier									
一階電路 First-Order Circuits	The Inductor									
	The Capacitor									
	Series-Parallel Combination of Inductance and Capacitance									
	Mutual Inductance									
	A Closer Look at Mutual Inductance									
二階電路 Second-Order Circuits	The NaturalResponse of an RL Circuit									
	The Natural Response of an RC Circuit									
	The step Response of RL and RC Circuits									
	A General Solution for Step an Natural Responses									
	Sequential Switching									
	Unbonded Response									
	The Intergrating Amplifier									
弦波和相量 Sinusoids and phasor	Introduction to the Natural Response of a Parallel RLC Circuit									
	The Forms of The Natural Response of a Parallel RLC Circuit									
	The step Response of a Parallel RLC Circuit									
	The Natural and Atep Response of a Series RLC Circuit									
	A Circuit with Two Intergrating Amplifiers									
弦波穩態分析 Sinusoidal Steady_State Analysis										
交流功率分析 AC Power Analysis										
三相電路 Three-Phase Circuits										
拉氏轉換概論 Introduction to the Laplace Transform										
拉氏轉換的應用 Application of the Laplace Transform										
編號	學生核心能力	權重								
1	具備電機工程專業知識	7								
2	能運用電腦及儀器設計電路、執行實驗並解析實驗數據	5								
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	5								
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	4								
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題	4								
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	2								
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	Fundamentals of Electric Circuits	教材語系	中文	ISBN	978-1-292-06045-5	作者	Charles K. Alexander/Matthew N. O. SadiKu	
教材種類	一般教材	版本	fveth Edition	出版日期	2014-08		出版社	東華書局		
自製教材	否	書名	電路學分析	教材語系	中文	ISBN	978-986-341-258-8		作者	陳在注 編譯
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2016-05		出版社			
是否為智財權課程	否									