生物科技概論課程資料

學年度	105	學期	下	當期課號	7108	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	無

課程要素	數學	5	基礎科學	40	工程科學	10	通識教育	40

評量標準	期中考 30% 期末考 30% 平時考核 30% 平時作業 10%
修課條件	無
面授地點	(BEE0601)階梯教室
上課時數	3.0
輔導地點	電機館二樓 206 室
輔導時間	星期一(5,6)、星期二(2,3)、星期五(3,4)
授課方式	課程講解 測驗 影片欣賞
面授時間	星期一 第 12-14 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	主題大綱
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	生物科技的其他應用
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		
5	具備團隊合作的精神和溝通協調的能力	2		
6	具備研究創新的精神，能系統化分析與處理問題	3		
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	9		
8	理解專業倫理及社會責任	8		

授課方式	中文授課									
1	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	105	學期	下	當期課號	7106	開課班級	夜四電機一甲	學分數	2	課程選別	必修專業
課程名稱	程式語言(Program Language)					授課老師	蘇暉凱	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	(BEE0301)電腦輔助設計室
上課時數	3.0
輔導地點	教師研究室
輔導時間	星期二 第 5-7 節、星期三 第 2-4 節
授課方式	授課, 作業, 考試
面授時間	星期四 第 11-13 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	

單元主題	
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									
1	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, 陳心瑋
	教材種類	一般教材	版本	6	出版日期	2010-12	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	105	學期	下	當期課號	7107	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	50	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
輔導時間	星期一 第 2-4 節、星期三 第 2-4 節
授課方式	課程內容講授 學生提問與隨堂測驗
面授時間	星期二 第 10,11,12 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
Circuit Variables	The International System of Units
	1.The Internaitional System of Units 2.Circuit Analysis: An Overview 3.Voltage and Current 4.The Ideal Basic Circuit Element 5.Power and Energy
	Circuit Analysis: An Overview
	1.Voltage and Current Sources 2.Eletrical Resistance(Ohm's Law) 3.Construction of a Circuit Model 4.Kirchhoff's Lows 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 Termionals 2.Terminal Voltages and Currents 3.The Inverting-Amplifier Circuit 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 NaturalResponse 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 an Natural Responses 5.Sequential Switching 6.Unbonded Response 7.The Intergrating 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 Atep Response of a Series RLC Circuit 5.A Circuit with Two Intergrating Amplifiers
Circuit Elements	Voltage and Current Sources
	Eletrical Resistance(Ohm's Law)
	Construction of a Circuit Model
	Kirchhoff's Lows
	Analysis of a Circuit Containing Dependent Sources
Simple Resistive Circuits	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
	△-Y Equivalent Circuits
Techniques of Circuit Analysis	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

The operational Amplifier	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
Introduction Capacitance and Mutual Inductance	The Inductor
	The Capacitor
	Series-Parallel Combination of Inductance and Capacitance
	Mutual Inductance
	A Closer Look at Mutual Inductance
Response of First-Order RL and RC 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
Natural and Step Responses of RLC Circuits	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

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	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									
1	為教課書	是	書名	Electric Circuits	教材語系	英文	ISBN	978-1-292-06045-5	作者	Nilsson/Riedel
	教材種類	一般教材	版本	Tenth Edition	出版日期	2014-08		出版社	滄海書局	
	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									