

109 學年度第 2 學期第 1 次 校課程委員會提案 1

本校 111~114 學年度院共同必修課程規劃案附件

目錄

附件 1---教育目標與核心能力.....	1
附件 2---院定必修課程與核心能力關聯表.....	5
附件 3---院共同必修科目.....	8
附件 4---必修課程與核心能力之關聯檢核表.....	13
附件 5---課程中英文摘要.....	17

【教育目標與核心能力】

國立屏東科技大學農學院教育目標與核心能力

110.3.23 109 學年度第 2 學期第 1 次院課程委員會會議通過

壹、農學院教育目標：

本院以生物學、化學及生態學為教學基礎，將所屬系所劃分為「植物產業學群」、「動物及水產產業學群」、「食品**生技**產業學群」、與「自然資源保育暨利用學群」等四大學群作為教學主軸，以生物為資材，瞭解其特性，利用農業技術進行量產並商品化，並全力發展「科技農業」、「生態產業與永續農業」、「食品安全」及「農業全球化」，推動人才培育、研發與國際交流，以提升人類生活素質及環境永續。各層級之教學目標如下：

一、大學部：

以基礎學科及實務教學為重心，並輔以通識、學程教學之方式，引導學生確認專業發展方向，以學習符合職場中多元社會所需之相關知識與技能。

二、碩士班：

專精、理論與實務並重，配合產業需求之研究方向為發展重點，以培育理論及實務並重之中高階專業及管理人才。

三、博士班：

配合國家發展暨全球科技脈動，培育永續發展之農業高階專業及管理人才。

貳、農學院核心能力：

- 一、具有農業專業知識。
- 二、具邏輯思考、判斷、執行及創新能力。
- 三、具溝通、協調及合作能力。
- 四、具有外語能力及國際視野。

國立屏東科技大學工學院教育目標與核心能力

經 110.03.25 109 學年度第 2 學期第 1 次院務會議審議通過

學院教育目標

培育能展現專業知能、實務技術、人文關懷、國際視野、終身學習的工程產業與學術人才。

學院核心能力

一、專業知能

具備基礎科學及專業工程知識與能力。

二、實務技術

具備實踐工程實務技術與倫理之能力。

三、人文關懷

具備運用科技以善盡社會關懷之能力。

四、國際視野

具備掌握工程趨勢以接軌國際之能力。

五、終身學習

具備持續精進科學與工程素養之能力。

國立屏東科技大學管理學院教育目標與核心能力

110.3.31 109 學年度第 2 學期第 1 次院課程委員會議通過

管理學院依本校全人化、專業化、國際化之教育目標以及以農立校的特性，訂定下列教育目標：培育學生成為理論與實務並重之專業經營管理人才。

依上述教育目標，管理學院訂定下列教育核心能力：

大學部核心能力

1. 基本經營管理知識能力。
2. 問題解決與溝通能力。
3. 專業與實務應用能力。
4. 社會責任與專業倫理之能力。

碩士班核心能力

1. 進階經營管理知識與能力。
2. 獨立思考與解決問題之能力。
3. 專業創新與理論實務結合之能力。
4. 社會責任與專業倫理之能力。

國立屏東科技大學人文暨社會科學院教育目標與核心能力

經 109.04.09 108 學年度第 2 學期第 1 次校課程委員會議通過

一、學院教育目標：

- 一 培育具備教學與服務專業之人才。
- 二 培育具備跨域能力與多元創新之人才。
- 三 培育具備人文及科技素養與國際觀之人才。

一 學院核心能力：

- 一 專業實作與科技運用能力。
- 二 社會適應與人文關懷能力。
- 三 問題解決與創新思考能力。
- 四 領導溝通與團隊合作能力。
- 五 國際移動能力。

國立屏東科技大學國際學院教育目標與核心能力

110.3.17 109 學年度第 2 學期院務會議通過

一 學院教育目標：

- 一 培育具備英語能力之熱帶環境永續發展的國際化專業人才。
- 二 培養三生（生產、生活及生態）與三跨（跨時代/世代、跨國界/文化、跨領域/專業）兼顧之科技人才。
- 三 培育具弱勢及人道關懷的全球公民。
- 四 促進新興科技在熱帶地區的應用及發展。

二、學院核心能力：

- 一 多元知識、技能與優良職場能力。
- 二 實務應用與永續發展之適應能力。
- 三 溝通協調與團隊合作能力。
- 四 國際化視野與尊重文化差異的氣度。

NPUST International College Educational Goals and Core Capabilities

Educational Goals of the College:

- 1 Cultivation of international professional talents with English ability and sustainable development knowledge for tropical environment;
- 2 Cultivation of scientific and technological talents who will give consideration to all aspects in production, life, and ecology, as well as cross-age/generation, cross-country/culture, and cross-field/profession;
- 3 Cultivation of global citizens who are humane and caring for underprivileged social groups; and
- 4 Acceleration of the application and development of emerging science and technology in developing tropical regions.

Core Capabilities of the College:

- 1 Diversified knowledge, skills, and outstanding workplace abilities;
- 2 Adaptability for practical applications and sustainable developments;
- 3 Communication, coordination, and teamwork ability; and
- 4 International vision and respect for cultural differences.

國立屏東科技大學獸醫學院教育目標與核心能力

經 110.04.01 109 學年度第 2 學期第 1 次院課程委員會會議通過

一、學院教育目標：

培養全人化、專業化、國際化之動物醫學及其相關科學之人才。以產業需求為導向，使教學與產業擁有連貫性。強化專業學科及提昇語文能力，並輔以學程教學方式，培育動物保育、醫療、防疫及檢疫人才並提昇對禽、畜及水產界服務品質。

(一)大學部：

培養具有專業技能之獸醫師及獸醫科學人才。

(二)碩士班：

配合產業需求，培育優良專科獸醫師及多元、專精、理論與實務並重之專業人才。

(三)博士班：

配合國家發展暨全球科技脈動，培育永續發展之高等研發人才。

二、學院核心能力：

(一)具備基礎獸醫學及相關知識

(二)具有良好品德、分析、溝通、協調及領導能力

(三)具有研究及創新能力

(四)具有良好語文能力與國際視野

附件 2--院定必修課程與核心能力關聯表

農學院課程與核心能力關聯表

【院定必修】				
核心能力項目 科目名稱	具有農業專業 知識	具邏輯思考、 判斷、執行及 創新能力	具溝通、協調 及合作能力	具有外語能力 及國際視野
實務專題	●	●	●	
普通化學(1)	●			
普通化學實驗(1)	●	●		
普通物理學(1)	●			
普通物理學實驗(1)	●	●		
生物統計	●	●		
生物統計實習	●	●		
運算思維與資訊科技應用		●		

【院定選修】				
核心能力項目 科目名稱	具有農業專業 知識	具邏輯思考、 判斷、執行及 創新能力	具溝通、協調 及合作能力	具有外語能力 及國際視野
永續農業	●	●		●
生物技術實習	●	●		
神農大師講座(新增)	●	●	●	●

工學院大學部課程與核心能力關聯表

【院定必修】				
核心能力項目	專業知識	終身學習	人文素養、	專業知識
科目名稱				
普通化學(1)	●	●		
普通化學實驗(1)	●	●		
普通物理學(1)	●	●		
普通物理學實驗(1)	●	●		
微積分(1)	●	●		
工程倫理與科技發展			●	
實務專題	●	●		●
運算思維與資訊科技應用	●			●

管理學院 課程與核心能力關聯表

核心能力項目	基本經營管理 知識能力	問題解決與溝 通能力	專業與實務應 用能力	社會責任與專 業倫理之能力
科目名稱				
管理學	●	●	●	●
經濟學(1)	●	●		
會計學(1)	●	●		
統計學(1)	●	●		
統計學(2)	●	●		
運算思維與資訊科技應用	●	●	●	

國際學院 課程與核心能力關聯表

【專業必修】院定專業共同必修 Common courses required by department for specialty				
核心能力項目 Courses capabilities 科目名稱 Courses	1 多元知識、 技能與優良 職場能力	2 實務應用與 永續發展適 應能力	3 溝通協調與 團隊合作能 力	4 國際化視野與 尊重文化差異 的氣度
實務專題 Special Projects	●	●	●	●
生態學 Ecology	●	●		
生物統計/統計學 Biometry/ Statistics	●	●		
生物統計實習/統計學實 習 Practice of Biometry/ Practice of Statistics	●	●	●	
運算思維與資訊科技應 用 Computational Thinking and Information Technology Applications	●	●		
【專業選修】院定專業共同選修 Common courses Elective by department for specialty				
核心能力項目 Courses capabilities 科目名稱 Courses	1 多 元 知 識、技能 與優良職 場能力	2 實 務 應 用 與 永 續 發 展 適 應 能 力	3 溝 通 協 調 與 團 隊 合 作 能 力	4 國 際 化 視 野 與 尊 重 文 化 差 異 的 氣 度
永續發展趨勢 Trends in Sustainable Development	●	●	●	●
永續性議題特論 Special Topics in Sustainability Issues	●	●		●
外交實務概論 Introduction to Diplomatic Affairs	●			●
全球議題與批判思考 Critical Thinking on Global Issues	●	●	●	●
專業溝通與表達 Effective Professional Communication	●		●	●

多元文化交流 Issues in Multicultural- Encounters	●		●	●
--	---	--	---	---

※本院共同選修課程於開設時同時提供學士班及碩博士班學生選修。

獸醫學院 課程與核心能力關聯表

【院定必修】				
核心能力項目 科目名稱	具備基礎獸 醫學及相關 知識	具有良好品 德、分析、溝 通、協調 及領導能力	具有研究及 創新能力	具有良好語文能 力與國際視野
實務專題		●	●	●
普通化學(1)	●			
普通化學實驗(1)	●			
生物統計	●			
生物統計實習	●			
運算思維與資訊科技 應用	●			
新興動物傳染病與人 類健康	●			

【院定選修】				
核心能力項目 科目名稱	具備基礎獸醫 學及相關知識	具有良好品德 、分析、溝通 、協調及領導 能力	具有研究及創 新能力	具有良好語文 能力與國際視 野
工作犬概論	●		●	●
犬隻照養技術	●			
犬隻解剖生理學	●	●	●	
犬隻行為學	●	●		
犬隻服從訓練		●	●	
犬隻服從訓練實習		●	●	
動物福祉		●	●	
協助犬訓練技術		●	●	
協助犬訓練技術實習		●	●	
偵測犬訓練技術		●	●	
偵測犬訓練技術實習		●	●	
犬隻敏捷訓練與實習		●	●	
犬舍設計與經營管理		●	●	
犬隻傳染病與公共衛生	●			

附件 3---院共同必修科目

四年制 農學院 共同必修科目

文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
普通化學(1)/ 普通物理學 General Chemistry (1) / General Physics (1)	3	3								
普通化學實驗(1)/ 普通物理學實驗 General Chemistry Lab. (1) / General Physics Lab. (1)	1	1								
生物統計 Biometry	2				2					
生物統計實習 Practice of Biometry	1				1					
實務專題 Special Projects	2							1	1	
運算思維與資訊科技應用 Computational Thinking and Information Technology Applications	0	0								每週上課 2 小時
合 計	9	4	0	0	3	0	0	1	1	

中
英

四年制 工學院 共同必修科目

文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
實務專題 Special Projects	2						1	1		
普通化學 (1) General Chemistry (1)	3	3								
普通化學實驗 (1) General Chemistry Lab. (1)	1	1								
普通物理學 General Physics	3		3							
普通物理學實驗 General Physics Lab.	1		1							
微積分 (1) Calculus (1)	3	3								
工程倫理與科技發展 Ethics in Engineering and Technology Development	1						1			每週上課 2 小時
運算思維與資訊科技應用 Computational Thinking and Information Technology Applications	0	0								每週上課 2 小時
合 計	14	7	4	0	0	0	2	1	0	

四年制 管理學院 共同必修科目

英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	
管理學 Management	3	3								
經濟學 (1) Economics (1)	3	3								
會計學 (1) Accounting(1)	3		3							
統計學 (1) Statistics (1)	2			2						
統計學 (2) Statistics (2)	2				2					
運算思維與資訊科技 應用 Computational Thinking and Information Technology Applications	0	0								每週上課 2 小 時 資管系免 修
合 計 Total	13	6	3	2	2	0	0	0	0	

四年制 國際學院 共同必修科目 (Required Courses for the College)

必修科目總稱 Names of Courses in Chinese and English	學 分 數 No. Credits	第一學年 1 st Academic Year		第二學年 2 nd Academic Year		第三學年 3 rd Academic Year		第四學年 4 th Academic Year		備註 Remarks
		1st semester	2nd semester	1st semester	2nd semester	1st semester	2nd semester	1st semester	2nd semester	
實務專題 Special Projects	2						1	1		
生態學 Ecology	2		2							
生物統計/ 統計學 Biometry/ Statistics	2			2						
生物統計實習/ 統計學實習 Practice of Biometry/ Practice of Statistics	1			1						每週上課 2 小時
運算思維與資訊科 技應用 Computational Thinking and Information Technology Applications	0	0								每週上課 2 小時
合 計 Total	7	0	2	3	0	0	1	1	0	

四年制 獸醫學院 共同必修科目

文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		第三學年		第四學年		第五學年		備 註
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
普通化學 General Chemistry	3	3										
普通化學實驗 General Chemistry Lab.	1	1										
生物統計 Biometry	2					2						
生物統計實習 Practice of Biometry	1					1						
實務專題 Special Projects	2							1	1			
運算思維與資訊科技 應用 Computational Thinking and Information Technology Applications	1	1										每週上課 2小時
合 計 Total	10	5	0	0	0	3	0	1	1			

中
碩 士 班 獸醫學院 共同必修科目

英 文 科 目 名 稱	學 分 數	第一學年		第二學年		備 註
		上	下	上	下	
新興動物傳染病與人 類健康 Emerging animal infectious diseases and human health	2	2				註記於系所課程 規畫表
合 計 Total	2	2	0	0	0	

中

英

附件 4---必修課程與核心能力之關聯檢核表

農學院 課程與核心能力之關聯檢核表

核心能力	能力指標與 核心素養	對應課程	檢核機制
1. 具有農業專業知識	具備農業相關專業知識、技術及經營管理之基本能力	一、院定必修：實務專題、普通化學(1)、普通化學實驗(1)、普通物理學(1)、普通物理學實驗(1)、生物統計、生物統計實習、永續農業、生物技術實習、神農大師講座 二、本院各系所一般課程及專業課程	本院課程委員定期依學校與本院教育宗旨與目標，審議本院定課程的妥適性，審核課程是否具有時代性，並能配合各系專業教育之需求，依社會變遷與就業市場情況，討論課程規劃是否符合就業市場需求及有助於學生就業競爭能力。同時組織院共同必修課程之教學小組，以協助提高教學品質及減少教師授課負擔，設置教學小組之課程為生物技術、生物統計，提供院內學生完整的學習課程體系。
2. 具邏輯思考、判斷、執行及創新能力	1. 應用各種工具蒐集並分析資料能力 2. 尋求解決問題方法及問題解決能力 3. 創新思考及創新研發能力	一、院定必修：實務專題、普通化學實驗(1)、普通物理學實驗(1)、生物統計、生物統計實習、運算思維與資訊科技應用、永續農業、生物技術實習、神農大師講座 二、本院各系所一般課程及專業課程	
3. 具溝通、協調及合作能力	1. 良好的溝通技巧及態度 2. 整合協調能力 3. 敬業合群、樂觀進取 4. 良好人際關係與自我學習 5. 團隊組織的管理與領導	一、院定必修：實務專題、神農大師講座。 二、本院各系所一般課程及專業課程	
4. 具有外語能力及國際視野	1. 具備國際觀之素養 2. 瞭解國際社會與全球發展 3. 基礎外語聽說讀寫能力	一、院定必修：永續農業、神農大師講座。 二、本院各系所一般課程及專業課程	

工學院 課程與核心能力之關聯檢核表

核心能力	能力指標與核心素養	對應課程	檢核機制
專業知能 具備跨領域 基礎科學暨 各專業工程 知識以及能 進行工程問 題分析暨解 決以及溝通 表達之能力	1 具備工程相關基礎科學之知識 2 具備各專業工程知識 3 具備工程問題分析、解決、以及溝通表達之能力	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 院定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 普通化學 (1) 2 普通化學實驗 (1) 3 普通物理學 (1) 4 普通物理學實驗 (1) 5 微積分 (1) 6 實務專題 ➤ 校定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1.通識課程(自然與生命科學2學分) 2.通識教育講座 ➤ 各系專業必選修課程 	<p>修畢下列課程</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 各系專業課程 ➤ 院定必修科目： 普通化學 (1) 3 學分、普通化學實驗 (1) 1 學分、普通物理學 (1) 3 學分、普通物理學實驗 (1) 1 學分、微積分 3 學分、工程倫理與法規 1 學分、實務專題 2 學分 ➤ 校定共同必修科目：
終身學習 具備持續學 習科學與專 業工程知識 的能力	1 具備基礎科學之知識 2 具備各專業工程知識 3 持續學習之能力	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 院定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 普通化學 (1) 2 普通化學實驗 (1) 3 普通物理學 (1) 4 普通物理學實驗 (1) 5 微積分 (1) 6 實務專題 ➤ 校定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 國文 2 通識課程(自然與生命科學2學分) 3 英文 4 英文聽講練習 5 外語實務 6 通識教育講座 ➤ 各系專業必選修課程 	<p>通識課程 12 學分(人文學科 4 學分、社會科學 6 學分、自然與生命科學 2 學分)、國文、大一英文、體育 4 學分、英語聽講練習、憲法 2 學分、通識教育講座 1 學分、生活服務教育、外語實務 0 學分</p>
人文關懷 具備對人文 道德倫理、 科技法律及 社會公義的 基本認知	1 具備工程倫理之基本認知 2 具備科技法律之基本認知 3 具備社會正義之基本認知	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 院定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 工程倫理與科技發展 ➤ 校定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 國文 2 通識課程(人文學科 4 學分、社會科學 6 學分) 3 通識教育講座 4 憲法 5 生活服務教育 6 通識教育講座 	
實務技術 具備工程實 務與執行能	1 瞭解工程實務設計與未來發展方向	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 院定必修 <ul style="list-style-type: none"> 1 實務專題 	

核心能力	能力指標與 核心素養	對應課程	檢核機制
力	2 具備專題製作之 能力		
國際視野 具備接軌國 際、了解國 際工程技術 發展趨勢之 能力	1 具備團體合作精神 2 具備溝通與協調之 能力 3 具備組織與領導之 能力 4 具備與異文化人士 溝通之能力	<p>➤ 院定必修</p> <p>1 普通化學(1) 2 普通化學實驗(1) 3 普通物理學(1) 4 普通物理學實驗 (1) 5 微積分(1)</p> <p>➤ 校定必修</p> <p>1 通識課程(自然與生 命科學2學分) 2 英文 3 英文聽講練習 101、102 4 外語實務 5 通識教育講座</p>	

管理學院 課程與核心能力之關聯檢核表

核心能力	能力指標與核心素養	對應課程	檢核機制
基本經營管理知識能力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 學生具備基本企業經營管理知識素養 ➢ 培養學生具備基本三計知識素養 ➢ 培養學生運用電腦資訊能力素養 	管理學、經濟學(1)、會計學(1)、運算思維與資訊科技應用、統計學(1)、統計學(2)	院定必修課程：管理學(3 學分)、經濟學(1) (3 學分)、會計學(1) (3 學分)、統計學(1)(2 學分)、統計學(2) (2 學分)、運算思維與資訊科技應用(0 學分)
問題解決與溝通能力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 學生具備問題解決之素養 ➢ 學生具備尊重與接納他人意見之素養 ➢ 學生具備組織管理之素養 	管理學、經濟學(1)、會計學、運算思維與資訊科技應用、統計學(1)、統計學(2)	
專業與實務應用能力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 學生具備專題製作能力之素養 	管理學、運算思維與資訊科技應用	
社會責任與專業倫理之能力	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 學生具備人文關懷與社會適應力素養 ➢ 學生具備健全道德觀念 	管理學	

國際學院 課程與核心能力之關聯檢核表

核心能力 Core Capabilities	能力指標與核心素養 Capabilities Index and Core Accomplishment	對應課程 Related Courses	檢核機制 Evaluation
1 多元知識、 技能與優良 職場能力	1 具備多元化專業基礎知識。 2 具備相關專業技術及經營管理之基本能力。 3 培養自律與責任感。 4 培養良好人際關係。	實務專題、生態學、生物統計/統計學、生物統計實習/統計學實習、運算思維與資訊科技應用 永續發展趨勢、永續性議題特論、外交實務概論、全球議題與批判思考、專業溝通與表達、多元文化交流	4.一 修畢本院院必修基礎課程(生態學、生物統計/統計、生物統計/統計實習、實務專題)7學分。 4.二 完成各課程考試、服務、書面及口頭報告。
2 實務應用與 永續發展適 應能力	1 具備應用實務技能及各種工具蒐集並分析資料的能力。 2 培養尋求解決問題方法及問題解決能力。 3 培養自我學習。	實務專題、生態學、生物統計/統計學、生物統計實習/統計學實習、運算思維與資訊科技應用 永續發展趨勢、永續性議題特論、全球議題與批判思考	
3 溝通協調與 團隊合作能 力	1 具備適當表達自我意識的能力。 2 培養良好的溝通技巧及態度。 3 培養尊重接納他人意見的涵養。 4 培養敬業合群、樂觀進取、團隊合作的精神。	實務專題、生物統計實習/統計學實習 專業溝通與表達、多元文化交流	
4 國際化視野 與尊重文化 差異的氣度	1 具備國際觀之素養。 2 培養國際化之前瞻思考。 3 建立全球意識。	實務專題、生態學 永續發展趨勢、永續性議題特論、外交實務概論、全球議題與批判思考、多元文化交流	

獸醫學院 課程與核心能力之關聯檢核表

核心能力	能力指標與核心素養	對應課程	檢核機制
具備基礎獸醫學及相關知識	<ol style="list-style-type: none"> 1. 奠定應用獸醫學之基本能力 2. 奠定研習動物疾病之基本能力 	生物統計、生物統計實習、普通化學(1)、普通化學實驗(1)、運算思維與資訊科技應用、新興動物傳染病與人類健康、犬隻照養技術、犬隻傳染病與公共衛生、工作犬概論、犬隻解剖生理學、犬隻行為學、動物福祉。	<ol style="list-style-type: none"> 1 期中/期末考 2 多元化(評量) : 書面報告、口試、分組討論、小考等。
具有良好品德、分析、溝通、協調及領導能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立應用臨床獸醫學之橋樑能力 2. 具備獸醫應有之品德及溝通協調能力 3. 具備防疫及檢疫之協調與領導智能 	實務專題、犬隻敏捷訓練與實習、犬隻服從訓練實習、犬舍設計與經營管理、犬隻解剖生理學、協助犬訓練技術、協助犬訓練技術實習、偵測犬訓練技術、偵測犬訓練技術實習、動物福祉。	
具有研究及創新能力	<ol style="list-style-type: none"> 1 理論統整與應用 2 實驗設計邏輯與特色 	實務專題、犬隻敏捷訓練與實習、犬隻服從訓練實習、犬舍設計與經營管理、犬隻行為學、犬隻解剖生理學、協助犬訓練技術、協助犬訓練技術實習、偵測犬訓練技術、偵測犬訓練技術實習、動物福祉。	
具有良好語文能力與國際視野	<ol style="list-style-type: none"> 1 良好的溝通技巧及態度 2 整合協調能力 	實務專題、工作犬概論	

附件 5---課程中英文摘要

農學院中英文摘要**一 必修科目****實務專題**

本課程在訓練學生運用適當之研究方法完成專題計畫。學生將以個人與指導老師進行討論方式進行資料蒐集、分析、論文撰寫、與專題發表。

Special Projects

This course aims to develop students ability in completing research along with discuss with instructor to finish specific experiments. Students will have to finish a study with a special topic they choose. A final oral presentation will be held later this year.

普通化學(1)

本課程開設之目標為訓練學生使熟悉各種化學之基本操作，並驗證各有關之化學原理。其內容為：1.安全及環保教育講習。 2.混何物分離。 3.密度測量。 4.質量守恆定律。 5.化學式的測定。 6.固體中水分測量。 7.定組成定律。 8.氧化還原反應。9.溶液的配製。 10.氧化還原滴定。 11.化學平衡。 12.—酸及鹼之 pH 值測定。13.酸鹼滴定。14. 滴定曲線繪製。

General Chemistry(1)

This course provides students a profound understanding of subject-matter from laboratory work and familiarity with basic laboratory technique. The outlines are as below: 1. Basic laboratory rules and safety. 2. Separation of mixtures. 3. Determination of density. 4. Law of conservation of mass. 5. Determination of empirical formula. 6. Determination of water content in solid. 7. Law of definite composition. 8. Oxidation-Reduction reactions. 9. Solution preparation. 10. Oxidation-Reduction titration. 11. Chemical equilibria. 12. Determination of pH. 13. Acid-Base titration. 14. Titration curve.

普通化學實驗(1)

本課程開設之目標為訓練學生使熟悉各種化學之基本操作，並驗證各有關之化學原理。其內容為：1.安全及環保教育講習。 2.混何物分離。 3.密度測量。 4.質量守恆定律。 5.化學式的測定。 6.固體中水分測量。 7.定組成定律。 8.氧化還原反應。9.溶液的配製。 10.氧化還原滴定。 11.化學平衡。 12.—酸及鹼之 pH 值測定。13.酸鹼滴定。14. 滴定曲線繪製。

General Chemistry Lab.(1)

This course provides students a profound understanding of subject-matter from laboratory work and familiarity with basic laboratory technique. The outlines are as below: 1. Basic laboratory rules and safety. 2. Separation of mixtures. 3. Determination of density. 4. Law of conservation of mass. 5. Determination of empirical formula. 6. Determination of water content in solid. 7. Law of definite composition. 8. Oxidation-Reduction reactions. 9. Solution preparation. 10. Oxidation-Reduction titration. 11. Chemical equilibria. 12. Determination of pH. 13. Acid-Base titration. 14. Titration curve.

普通物理學(1)

本課程旨在介紹物理的基本概念及原理，藉由例題實作演練，增進同學對物理觀念及原理之了解，並提昇同學解決問題及計算之能力，以奠定修習專業科目的基礎。課程內容包括：
1.物理量及單位 2.直線運動 3.平面運動 4.動力學 5.功與能 6.質點系之力學。

General Physics(1)

(1)Introduction, (2)Motion along a Straight Line, (3)Motion in a Plane, (4)The Laws of Motion, (5)Work and Energy, (6)Linear Momentum.

普通物理學實驗(1)

本課程之目的為使學生藉由物理實驗過程來印證古典力學、流體力學、熱力學之理論及定律，同時培養學生實作能力。課程內容包括：(1)基本量測，(2)PASCO 軟體介紹，(3)自由落體，(4)牛頓第二運動定律，(5)單擺，(6)摩擦係數，(7)碰撞，(8)表面張力，(9)固體比熱，(10)液體比熱，(11)線膨脹，(12)熱功當量，(13)牛頓冷卻定律。

General Physics Lab.(1)

The purpose of this course is to enable students to demonstrate the theory and laws of classical mechanics, fluid mechanics and thermodynamics by means of physical experiments and to develop students practical ability. (3) Free fall, (4) Newton's second law of motion, (5) Simple pendulum, (6) Coefficient of friction, (7) Collision, (2) Pasco software introduction, (8) surface tension, (9) solid specific heat, (10) liquid specific heat, (11) linear expansion, (12) thermal equivalent, (13) Newton's law of cooling.

生物統計

本課程內容包括數據資料之特性及分析方式，並介紹敘述統計，各種分布(包括常態、二項式、多項式、卜瓦松、t、卡方、F 等分布)、信賴區間應用、假設檢定與變方分析等。

Biometry

The course introduces data characteristics and analysis methods. Other main topics include the descriptive statistics, different distributions such as normal, binomial, polynomial, Poisson, t, chi-square, and F-distribution, confidence interval applications, hypothesis testing and analysis of variance.

生物統計實習

本實習依上課進度進行對數據整理，敘述統計及各項分布(常態，二項式，多項式，卜瓦松，t，X，F 分布)及其信賴區間等，以生物數據實例進行練習。

Practice of Biometry

This course is a practice lesson that follows the biostatistics course about data characteristics and analysis methods. Major focus will be on exercises of biological data for descriptive statistics, probability distributions (Normal, binomial, Poisson, t, chi-square, and F), confidence interval applications, hypothesis testing and analysis of variance.

運算思維與資訊科技應用

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

Computational Thinking and Information Technology Applications

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's

computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

二 選修科目

永續農學

最近的 20 年中，在創意和科技方面的顯著進展，已形成推動永續農業的良好機會。目前全球農業部門正面臨在有限的自然資源和氣候變遷的壓力下，仍必須提供足夠的食物、纖維、飼料、以及生質能源，以滿足全球不斷增加人口需求的挑戰；此外社會大眾也逐漸期待在農業生產過程中，能加強注重對環境生態、勞動人力、動物福利的維護。本課程將評論可以從環境生態和社會經濟等層面提升農業永續經營的農業栽培措施與技術和管理系統，以及採用不同措施、技術和管理系統的優劣與得失。此外，本課程也將探討目前在提升農業永續經營上仍欠缺的知識，提供學生未來學習的方向。

In the last 20 years, there has been a remarkable emergence of innovations and technological advances that are generating promising changes and opportunities for sustainable agriculture, yet at the same time the agricultural sector worldwide faces numerous daunting challenges. Not only is the agricultural

sector expected to produce adequate food, fiber, and feed, and contribute to biofuels to meet the needs of a rising global population, it is expected to do so under increasingly scarce natural resources and climate change. Growing awareness of the unintended impacts associated with some agricultural production practices has led to heightened societal expectations for improved environmental, community, labor, and animal welfare standards in agriculture. This course reviews the state of knowledge on farming practices, technologies, and management systems that have the potential to improve the environmental,

social, and economic sustainability of agriculture, and discusses the tradeoffs and risks that might occur if more farms were to adopt those practices, technologies, and systems. This course also identifies knowledge gaps for future actions to improve agricultural sustainability.

生物技術實習

操作細菌培養、基因重組及基因與蛋白質之相關技術。

The purpose of this course is to acquaint students with knowledge of basic principles and technology of biological Science. The contents include: Introduction of concepts of biotechnology experiment, bacterial culture, gene recombination and related technologies of genes and proteins.

神農大師講座

本課程旨在介紹農業全球性之發展現況及未來展望、農業研究方法、農企業經營策略及管理、海外營運模式及現今關注的農業議題，將邀請 15 位產官學不同領域專家，借重其專業或產業經驗，激盪農業發展新思維，為本校學生引領目前最新的農業產業趨勢。在與神農大師講座的互動過程中，不僅可以學到標竿企業經營的獨到之處，並可認識業界的人脈網路拓展，對專業領域或生涯規劃將有極大幫助。

The aims of this course will introduce the students to the latest trends of agricultural industries, sharing the current advantages and disadvantages of agricultural development in Taiwan, agricultural research and development methods, and business operations. Agri-business strategy and management, oversea operating models and global agricultural issues will be emphasized. A total of 15 agricultural experts from different fields will be invited during the semester. By interacting with Agricultural Masters, students will gain knowledge not only on the uniqueness of business

operations, but also can widen their social interactions in the industry, so to greatly help increase their professional knowledge and career planning.

工學院中英文摘要

實務專題

此課程培養學生基礎實務能力,藉由在學中所學理論與實作加以應用與實現。

Special Projects

The goal of this course is to educate thhe basiic ability of technology throughh learning theory and its applied skills.

普通化學(1)

本課程的目的在使學生習得化學之基本概念並熟悉化學的理論與計量方法，做為修讀普通化學（二）的基礎並奠定修習及研究專業科目的穩固基礎，其內容如下：1.化學概念、2.原子結構、3.化學反應中的質量關係、4.水溶液的反應性、5.氣體特性、6.熱化學、7.量子理論、8.元素的週期表關係。

General Chemistry (1)

The course is an attempt to give the students with basic concepts, principle and mathematical methods of chemistry in order to build up foundations for the study of Chemistry (2) and the other related sciences. The outlines are offered as below: 1.Chemistry conceptions, 2.Atomic structure, 3.Mass relationships in chemical reactions, 4.reactions in aqueous solution, 5.Gases, 6.Thermochemistry, 7.Quantum theory, 8.Periodic relationships among the elements.

普通化學實驗(1)

本課程之主要目的著重於基本普通化學實驗操作之培養、觀察及量測之方法並熟悉計算之原則，藉由觀察與量測以驗證各項化學定律與原則，做為修讀普通化學實驗（二）的基礎並奠定相關實驗操作的基礎，其內容如下：1.混合物分離、2.密度的測量、3.固體中水含量之測定、4.質量守恒定律、5.化學計量、6.定組成定律、7.氧化還原反應、8.標準溶液配置、9.氧化還原滴定、10.氣體定律、11.利用蒸氣密度測定分子量、12.反應熱的測定、13.分子模型。

General Chemistry Lab. (1)

The purpose of this course emphasizes the skill of basic chemical experiment, methods of observations, measurement and basic calculation. Attempts to give the students identify the theory corresponding with observations and measurement. In order to build up foundations for the study of General Chemistry experiment (2) and the other related sciences. The outlines are offered as below: 1. The separation of mixtures, 2.Measurement of density, 3.Water content of solid, 4.Law of conservation of mass, 5.Stoichiometry, 6.Law of definite proportions, 7.Redox reaction, 8.Dilution of solutions, 9.Redox titration, 10.The gas laws, 11.Determinate the molar mass of a gas by its density value, 12.Measuring the enthalpy of reaction, 13.Molecular models.

普通物理學(1)

本課程旨在介紹物理的基本概念及原理，藉由例題實作演練，增進同學對物理觀念及原理之了解，並提昇同學解決問題及計算之能力，以奠定修習專業科目的基礎。課程內容包括：
1.物理量及單位 2.直線運動 3.平面運動 4.動力學 5.功與能 6.質點系之力學。

General Physics (1)

(1)Introduction, (2)Motion along a Straight Line, (3)Motion in a Plane, (4)The Laws of Motion, (5)Work and Energy, (6)Linear Momentum.

普通物理學實驗(1)

本課程之目的為使學生藉由物理實驗過程來印證古典力學、流體力學、熱力學之理論及定律，同時培養學生實作能力。課程內容包括：(1)基本量測，(2)PASCO 軟體介紹，(3)自由落體，(4)牛頓第二運動定律，(5)單擺，(6)摩擦係數，(7)碰撞，(8)表面張力，(9)固體比熱，(10)液體比熱，(11)線膨脹，(12)熱功當量，(13)牛頓冷卻定律。

General Physics Lab. (1)

The purpose of this course is to enable students to demonstrate the theory and laws of classical mechanics, fluid mechanics and thermodynamics by means of physical experiments and to develop students' practical ability. (3) Free fall, (4) Newton's second law of motion, (5) Simple pendulum, (6) Coefficient of friction, (7) Collision, (2) Pasco software introduction, (8) surface tension, (9) solid specific heat, (10) liquid specific heat, (11) linear expansion, (12) thermal equivalent, (13) Newton's law of cooling.

微積分(1)

本課程希望在一學期中，能使學生對微分及積分有充分的瞭解、培養邏輯推理、啟發思考創造、強化計算演繹並注重應用與作圖，以建立同學未來學習工程數學及相關專業課程之數學基礎，充分達到學以致用的目的。課程內容包括：1.極限與連續，2.導數及其應用，3.不定積分與定積分，4.超越函數及其反函數，5.積分法則，6.不定型與瑕積分，7.定積分的應用，8.重積分。

Calculus (1)

This course aims at developing comprehension of Derivation and Integral、activating capabilities of Logic Inference and Induction、enlightening confidence and independence、strengthening calculating abilities with an emphasis on its application and diagram、furnishing a sound basis for future specialty. The content includes: 1.Limits and Continuity, 2.Derivative and Application, 3.Indefinite and Definite Integral, 4.Transcendental Functions and their Inverses, 5.Techniques of Integration, 6.Indeterminate Forms and Improper Integral, 7.Application of Integration, 8.Multiple Integration.

工程倫理與科技發展

課程在於教授未來之工程師如何權衡工程設計與倫理的衝突與矛盾。主要內容如下:本國際工程趨勢剖析、採購法、商標法、專辦法、專利鑑定與侵權處理、環境倫理與法規、資訊/基因倫理及其法規、學術/職場倫理及其法規。

Ethics in Engineering and Technology Development

The course is focused on how to address the opposite issues between the engineering design and ethics for the future engineering. The content includes international trends, law of procurement act, patent application, identification, right treatment and relative laws, environmental ethics and laws, information/gene ethics and laws, and academic/job ethic and laws.

運算思維與資訊科技應用

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

Computational Thinking and Information Technology Applications

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

管理學院中英文摘要

管理學

本課程旨在傳授基礎的經營管理知識，以培養學生專業與實務應用的技能、激發獨立思考與問題解決能力、促進人際溝通協調、並陶冶其社會責任與專業倫理之情操為課程宗旨。主要內容涵蓋管理環境、企業倫理與社會責任、規劃、決策、組織設計、組織文化、領導、激勵、溝通、人力資源、控制、國際管理等。

Management

The objective of this course is to teach the basic knowledge of management. The subjects for the curriculum are to develop student's professional and practical skills, inspire thinking and problem-solving abilities, promote communicating and coordinating skills, and cultivate social responsibility and professional ethics. The main contents are summarized as follows: 1. Management environment 2. Social responsibility and ethics 3. Planning 4. Decision 5. Organizational design 6. Organizational culture 7. Leadership 8. Motivation 9. Communication 10. Human resource 11. Control 12. International management.

經濟學(1)

經濟學通常被歸類為社會科學，它是研究人類經濟行為的科學。經濟行為就是選擇的行為，人們要做選擇，是因為人們所擁有的資源是有限的，而且每種資源都有多種用途。本科目的教學目標在協助學生如何研究消費、生產、交易、分配等日常生活的經濟問題，並運用經濟學的基本原理與分析方法，俾能在錯綜複雜的經濟社會中，權衡替選方案的輕重，決定取捨。本課程內容可分為個體經濟學與總體經濟學。個體經濟學是研究個別經濟決策者的行為，包括家戶單位與廠商的決策及其相互作用，以及由此所決定的市場價格及資源配置。總體經濟學是研究和整體經濟有關的變數間的關係與政府政策，如物價水準與就業水準、國民所得與經濟成長、貨幣與財政政策、以及金融機構的功能等。

Economics (1)

Economics is usually classed as a social science. It studies the humanly economic behavior, which is called as the choice behavior. Human beings need to make decisions because each kind of resources is scarce, and it also has competing uses. The purpose of this course is to introduce students to study the daily economic problems about consumption, production, transaction and distribution by applying the basic principle and analysis method of economics in order to make decisions from the different alternatives. The study of economics is divided into microeconomics and macroeconomics. Microeconomics describes the relation of individual market interactions, focusing on production and consumption by the individual consumer, firm, or industry. Macroeconomics studies the behavior of variables that describe the whole economy. And it also examines the behavior of such aggregates as the price level and employment level, national income and economic growth, monetary and fiscal policy, and the function of financial intermediaries et al.

會計學(1)

本課程之目標在於使學生瞭解財務會計及財務報表之重要性，目標在使學生瞭解會計報表之內涵及其分析方法，並瞭解如何運用財務報表進行企業決策。主要內容包括會計報表與企業決策、投資、融資決策與資產負債表、營運決策與損益表、調整程序、會計科目之闡釋與報告以及財務報表分析等。

Accounting (1)

The goals of this course are as follows: 1.To introduce to the students the importance of financial accounting and financial statements. 2.To help students learn how the investing, financing and operating decisions are reflected in the financial statements. 3.To help students understand how to apply these statements to business decisions. The major contents include financial statements and business decisions, investing and financing decisions and the balance sheet, operating decisions and the income statement, the adjustment process, reporting and interpreting assets, liabilities, sales, costs, owners' equity and financial statements analysis.

統計學(1)

本課程將教授統計學的基本概念、理論與應用，以期學習者可以利用統計學的觀念和方法，獲得合理的結論以解決問題，並透過實例，進行資料整理、分析並利用各種不同統計的方法以及適時使用統計軟體輔助資料分析。本課程的主要內容包含：1.緒論 2.統計資料的性質與蒐集 3.統計資料的整理與分析 4.統計圖 5.平均數及差異量數 6.偏態與峰態 7.機率論 8.常用的機率分配。

Statistics (1)

The major goal of the course is to help students construct the ability of using statistical method to solve problems under limited data and under uncertainty. The principle of statistics will be introduced in the course. Statistical software will be used in the course. Outline of the course include: 1.Introduction 2.Statistical data suchness and compile 3.Statistical data processing and analysis 4.Statistical Chart 5.Means or average and dispersion measure 6.Skewness and Kurtosis 7.Probability 8.Probability distribution 9.The normal distribution 10.Estimation 11.Hypothesis Testing 12.Analysis of Variance 13.Correlation and Regression Analysis.

統計學(2)

本課程將教授統計學的基本概念、理論與應用，以期學習者可以利用統計學的觀念和方法，獲得合理的結論以解決問題，並透過實例，進行資料整理、分析並利用各種不同統計的方法以及適時使用統計軟體輔助資料分析。本課程的主要內容包含：1.抽樣 2.抽樣分配 3.常態分配 4.估計 5.檢定 6.變異數分析 7.迴歸與相關分析。

Statistics (2)

The major goal of the course is to help students construct the ability of using statistical method to solve problems under limited data and under uncertainty. The principle of statistics will be introduced in the course. Statistical software will be used in the course. Outline of the course include: 1.Sampling 2.Sampling Distribution 3.The normal distribution 4.Estimation 5.Hypothesis Testing 6.Analysis of Variance 7.Correlation and Regression Analysis.

運算思維與資訊科技應用(資管系免修)

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

Computational Thinking and Information Technology Applications

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational

thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

國際學院 中英文摘要

一 必修科目

實務專題

本課程在訓練學生運用適當之研究方法完成專題計畫。學生將以團隊合作方式進行資料蒐集、分析、論文撰寫、與專題發表。

Special Projects

This course aims to develop student' ability in completing research as well as cooperation work. Students will have to work as a group to finish a study with a special topic they choose. A final oral presentation will be held later the same year.

生態學

課程講授生態學的基本概念，內容包含緒論、生態系統、生物與環境、族群生態、群落生態以及應用生態等項目。

Ecology

The purpose of this course is to study the basic concepts of ecology. Course contents include topics of ecosystems, organisms and environments, population ecology, community ecology, as well as applied ecology.

生物統計

本課程內容包括數據資料之特性及整理方式，並介紹敘述統計，各種分佈(包括常態、二項式、多項式、卜瓦松、t、F 分佈)，信賴區間應用，各分佈之測試與應用，變方分析，迴歸與相關。

Biometry

The course first introduces data characteristics and management methods. Other main topics include the descriptive statistics, different distributions such as normal, binomial, polynomial, Poisson, t-, and F-distribution, confidence interval, comparing two means, analysis of variance, as well as regression and correlation analysis.

生物統計實習

本實習依上課進度進行對數據整理，敘述統計及各項分布(常態，二項式，多項式，卜瓦松，t，X，F 分布)信賴區間，以生物數據實例進行練習。變方分析應用，迴歸及相關利用。

Practice of Biometry

The practice proceeds with the lecture of biostatistics, major focus will be on exercises of biological data management descriptive statistics and all distributions (Normal, binomial, polynomial, Poisson, t, X, and F). Application on confidence limits tests between population of different distribution analysis of variance, regression and correlations

統計學

本課程旨在使學生獲得機率與統計之相關知識，使其具有分析資料之能力。內容包括：統計概念、敘述統計、機率、機率分配、抽樣、估計、假設檢定、卡方檢定、迴歸分析、相關資料、變異數分析。

Statistics

The objective of this course is designed to teach the related knowledge of probability and statistics, and let students have the ability to analyze data. The main subjects are summarized as

follows: Descriptive statistics, Probability, Probability distribution, Sampling, Estimation, Hypothesis test, Chi-square test, Analysis of variance, Regression analysis, Correlation analysis.

統計學實習

本實習目的係配合統計學教授課程內容與進度，學習資料搜集、轉換、軟體使用及統計推論等，利用電腦練習資料統計的分析過程，使學生有實際操作電腦使用軟體分析研究之資料。

Practice of Statistics

The objective of this practice is designed for students to use computer or electrical calculator for statistical analysis of investigation data. It includes the practice of data collection, transformation, statistical package used and statistical inference.

運算思維與資訊科技應用

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

Computational Thinking and Information Technology Applications

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking include problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities through the implementation of information technologies (IT) and programming. It helps the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

二、選修科目 Selective Courses

永續發展趨勢

2 選

本課程介紹環境政策與管理對經濟發展與開發建設之影響，可達到永續發展之效能。從自然經濟資源、氣候、環境、能源、交通運輸、產業與人口結構等作整體性的政策思考與規劃，以達環境保護與經濟發展兼顧之永續發展目標。

Trends in Sustainable Development

2 S

The objective of this course is to provide students to understand the environmental management, domestic environmental policy and global environmental protection topic. The subjects of the course will include : Environmental management and policy ; Environmental economics ; Risk assessment ; Ecological balance ; National environmental policy ; Environmental impact assessment ; Sustainable development ; The issue on environmental protection and International Conventions .. etc. This course introduces environmental policy management for the enterprise development process, to prevent environmental pollution. From climate, transportation, industrial structure, and diverse environment in which the integrity of reference for thinking and planning.

永續性議題特論

1 選

永續性標誌著社會和全球社會未來的主要挑戰之一。永續性議題涉及層面廣泛，從能源

與天然資源到生物多樣性與人類福祉。妥善處理這些攸關永續性問題對於未來的社會和經濟發展至關重要。本課程旨在為各種背景的教師提供一個平台，以探討與剖析其各自專業領域中之當代可永續性議題。學生將認識到特定的可持續性議題，以奠定將來面對更複雜之發展永續性社會挑戰的基礎。

Special Topics in Sustainability Issues 1 S

Sustainability marks one of the main future challenges for societies and the global community. Sustainability issues cover a wide range of topics, from energy and natural resources to impacts on biodiversity and human well-being. Proper handling of these sustainability issues is essential for future social and economic development. This course aims to provide a platform for our faculty members of various backgrounds to discuss and analyze contemporary sustainability issues in their respective professional fields. Students will recognize specific sustainability issues in order to lay the foundation for facing more complex and sustainable social challenges in the future.

外交實務概論 2 選

本課程探究複雜的外交實務現象以提升我們對日常生活的瞭解。本課程為學生提供外交體系與領域的基礎知識。課程將從外交官員的角度討論許多國家的政治和經濟狀況。本課程旨在培養學生對外交事務的興趣、增強他們對國際外交發展的基礎認識、提高學生對國家間外交關係重要性的認識。

Introduction to Diplomatic Affairs 2 S

This course discusses the complicated phenomena of diplomatic affairs and promotes the understanding of our daily lives. This course provides students with fundamental knowledge of the diplomatic world. Politics and economy statuses of many countries will be discussed from diplomats' point of view. This course aims to foster students' interest in understanding international affairs; to enhance their perception over the development of diplomatic relationship among countries; and to raise students' awareness of the importance of diplomatic relations among countries.

全球議題與批判思考 2 選

生活在這個高度全球化的世界中，每個人或多或少都會感受到各種引起全世界關注的問題之影響。這些包含全球暖化、貿易戰、移民議題、區域衝突等問題。為了使學生保有批判性和獨立性的思維，本課程討論當前正在發生的國際議題，並訓練學生針對全球性問題的各種主流觀點表現出反思和挑戰新聞報導之邏輯性。

Critical thinking on global issues 2 S

Everyone living in this highly globalized world more or less receives impact from various issues that draw world-wide attention, such as global warming, trade wars, immigration issues, regional conflicts, and so on. In order to maintain critical and independent thinking, students are trained to show reflection and challenge the various mainstream perspectives promoted in news reports regarding various global issues and get to discuss currently-occurring internationally-intertwined issues.

專業溝通與表達 2 選

本課程設計針對學生在專業領域所需要的專業溝通技巧與內容設計進行理論的講解與實務的演練。主題包含：溝通概念講解、專業學術領域的演講訓練(包含口語訊息與非口語訊息的設計技巧)、促進商業目的之視覺溝通理論、廣告或多媒體文本設計演練、職場情境案例與溝通技巧演練、求才與求職情境的溝通策略與演練。

Effective professional communication 2 S

This course enables students of multiple disciplines to have effective communication skills as required for professional performance by means of introducing relevant communication strategy

frameworks and practices. The topics include general principles of communication-related concepts; professional presentations for academic purpose (including verbal and nonverbal display); visual communication and effective promotion of business; advertising and multimedia projects; workplace communication and practices based on imagined scenarios; job recruiting and job hunting communication techniques.

多元文化交流

2 選

本課程旨在幫助學生瞭解多元文化之多樣性、文化公平性、文化同理心和文化交匯等議題，並培養相關知識、觀點和技能。本課程分為兩個部分：(1) 探索多元文化交流的相關議題，(2) 基於文化和語言兩個層面，探索不同學生族群之文化議題與適應挑戰。隨著學生越來越意識到當今世界多樣性的價值和優勢，學生會越來越意識到需要更加反思自己作為全球公民應該具備的角色。

Issues in multicultural-encounters

2 S

This course is designed to help students understand issues, such as, multicultural diversity, cultural fairness, cultural empathy, and multiculturalism, and develop relevant knowledge, perspectives and skills. The course is divided into two parts: (1) exploring relevant topics of multicultural communication, and (2) exploring cultural issues and adaptation challenges of different student groups in cultural and linguistic aspects. As students become increasingly aware of the value and strength of diversity in today's world, students can become increasingly aware of the need to be more reflective of their role as global citizens.

獸醫學院中英文摘要

一 必修科目

實務專題

2 必修

本課程由教師輔導學生選定其有興趣之作物及試驗題目，進行田間栽培管理調查、植體分析或生產技術之操作或實驗室內之試驗、分析，並將實驗結果撰寫報告。

Special Projects

2 R

The students will select their crops (horticulture or agronomy) of interest and advisor with the speciality to instruct him. Course contents include either a laboratory research or cultural practice year round in the field for practical production, management, plant growth analysis techniques and the analysis of final results, report writing

普通化學(1)

3 必修

本課程開設之目的為使學生學得化學之基本概念並熟悉化學的理論與計量方法，以奠定修習及研究後續相關科目的穩固基礎。其內容為：1.化學世界。2.原子、分子及化合物。3.化學組成。4.化學反應。5.元素之週期性質。6.化學鍵結。7.氣體及液體特性。8.溶液。9.酸鹼平衡。10.氧化還原。

General Chemistry (1)

3 R

The course offers students basic concepts of chemistry and to enable them to know well the principles and methods of chemistry in order to build up the foundation of the other related sciences. The outlines are as below:1. The chemical world. 2. Atom, molecules, and compounds. 3. Chemical compositions. 4. Chemical reactions. 5. Periodic relationships among the elements. 6. Chemical bonding. 7. Properties of liquids and solids. 8. Solutions. 9. Acids and bases. 10. Oxidation and reduction.

普通化學實驗(1)

1 必修

本課程開設之目標為訓練學生使熟悉各種化學之基本操作，並驗證各有關之化學原理。其內容為：1.安全及環保教育講習。2.混何物分離。3.密度測量。4.質量守恆定律。5.化學式的測定。6.固體中水分測量。7.定組成定律。8.氧化還原反應。9.溶液的配製。10.氧化還原滴定。11.化學平衡。12.一酸及鹼之pH值測定。13.酸鹼滴定。14.滴定曲線繪製。

General Chemistry Lab. (1)

1 R

This course provides students a profound understanding of subject-matter from laboratory work and familiarity with basic laboratory technique. The outlines are as below: 1. Basic laboratory rules and safety. 2. Separation of mixtures. 3. Determination of density. 4. Law of conservation of mass. 5. Determination of empirical formula. 6. Determination of water content in solid. 7. Law of definite composition. 8. Oxidation-Reduction reactions. 9. Solution preparation. 10. Oxidation-Reduction titration. 11. Chemical equilibria. 12. Determination of pH. 13. Acid-Base titration. 14. Titration curve.

生物統計

2 必修

本課程內容包括數據資料之特性及分析方式，並介紹敘述統計，各種分布(包括常態、二項式、多項式、卜瓦松、t、卡方、F等分布)、信賴區間應用、假設檢定與變方分析等。

Biometry

2 R

The course introduces data characteristics and analysis methods. Other main topics include the descriptive statistics, different distributions such as normal, binomial, polynomial, Poisson, t, chi-

square, and F-distribution, confidence interval applications, hypothesis testing and analysis of variance.

生物統計實習

1 必修

本實習依上課進度進行對數據整理，敘述統計及各項分布(常態，二項式，卜瓦松，t，卡方，F 分布)及其信賴區間，假設檢定以及變方分析，並以生物數據實例進行練習。

Practice of Biometry

1 R

This course is a practice lesson that follows the biostatistics course about data characteristics and analysis methods. Major focus will be on exercises of biological data for descriptive statistics, probability distributions (Normal, binomial, Poisson, t, chi-square, and F), confidence interval applications, hypothesis testing and analysis of variance.

Practice of Zoology

1 R

The object of this course is helping the students to learn the general structure and function of animal. The contents include: utilization of light microscopy, observing the external features of animal cells and protozoas, observing the anatomic structures of pheretima, and crayfish, understanding the anatomic structures of circulatory, respiratory, excretory, reproduction, digestive, muscle and skeleton systems of vertebrates.

運算思維與資訊科技應用

1 必修

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

Computational Thinking and Information Technology Applications 1 R

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

新興動物傳染病與人類健康

碩一上學期

2 必修

近年來國內禽流感、狂犬病、口蹄疫、非洲豬瘟、牛結節疹等重大經濟動物和野生動物相關傳染病議題，均引起政府與產業界高度重視，病原可藉由動物為宿主產生不可預知之變異性與致病性，整合和強調動物、人類與環境之健康的概念和互相依存的關係為疾病防疫的重點。學生修習本課程時將可就疾病的流行病學、人與動物疾病傳播模式、傳染的機制、自然宿主與媒介、診斷與預防，以及可降低對人類健康的威脅與衝擊性等替代方法的知識做深入的探討和瞭解。學生也需就各主題蒐集研讀最新的文獻資料和作專題報告。

Emerging animal infectious diseases and human health 2 R

In recent years, avian influenza, rabies, foot-and-mouth disease, African swine fever, Lumpy skin disease and other important food animal- and wildlife-related infectious diseases have attracted great attention from the government and industry. The pathogen can use animals as the host to

produce unpredictable mutations and pathogenicity. Integrating and emphasizing the health concepts and interdependence of animal, human and environment is the focus of disease prevention. When taking this course, students will be able to study the epidemiology of the disease, the transmission mode of human and animal diseases, the mechanism of infection, natural hosts and vectors, diagnosis and prevention, and in-depth discussion and understanding of the knowledge of alternative methods that can reduce the threat and impact to human health. Students also need to collect and study the latest literature and make special reports on some topics.

二、選修科目 Selective Courses

工作犬概論 2 選

工作犬概論內容，廣泛介紹世界現有各項工作犬種類及其相關知識，包括牧羊犬、雪橇犬、搜救犬、偵測犬、導盲犬、導聾犬、輔助犬及治療犬/陪伴犬等，種類眾多。雖然各工作犬項目功能及性質相異，卻均為運用犬隻優異的本能，以及其樂於服務協助人類的特性，加以培養訓練及發展出各項專長，並用以增進人類社會生活之品質。

Introduction of Working Dogs 2 E

The working dog summary will introduce different types of working dogs currently used over the world and relevant knowledge. This includes herding dogs, sled dogs, search and rescue dogs, detector dogs, guide dogs for the blind, hearing dogs for the deaf, service dogs for the disabled, therapy dogs and companion dogs for the sick/elderly etc. Although each work has its own unique characteristic and function, they were all based on canine's inherent abilities and willingness to provide service to men. This was utilized and developed into different fields to enhance the life quality of human society.

犬隻照養技術 2 選

犬隻照養包括從幼犬到成犬以致老犬的照顧方式，各時期之營養需求、疾病預防、身體清潔、毛的整理梳洗、指甲修剪和耳朵清理等照養的方法；另外也介紹如何安排一天的生活方式，有些狗住公寓，有些狗住鄉村，有些是住工作犬舍，他們活動的空間不同，就有不同帶出門散步的需求。犬舍管理這個項目針對飼養多隻的工作犬舍進行討論，包括每日犬舍打掃、新進犬隻的待遇、犬舍消毒和犬隻福利等，以及飼料儲存，廢棄物處理等項目。

Technology of Dog Care 2 E

Dog care includes dietary requirements, disease prevention, grooming (such as coat brushing, nail clipping and ear cleaning), and overall healthcare throughout dogs life. There are also some basic knowledge regarding how to meet dogs' different needs appropriately according to their variable life style and environments (eg. apartment, countryside or kennels). Kennel management will cover cleaning, disinfection, maintenance of the environment, adjustment of incoming dogs, food storage, process of disposals and overall inhabitant comfort and health.

犬隻解剖生理學 2 選

本課程以犬隻解剖學及生理系統介紹犬隻身體各部位構造與功能，依次分別為骨骼、肌肉、神經、血管循環、呼吸、消化、吸收、代謝、排泄、內分泌及生殖等系統。

Anatomy of the dog 2 E

This course introduces the dog anatomy and physiological systems of the body structure and function of each part in turn were bones, muscles, nerves, blood vessels circulation, respiration, digestion, absorption, metabolism, excretion, endocrine and reproductive systems.

犬隻行為學 2 選

本課程之主要教學目的為：1.提供養狗者對狗行為之基本認識，2.做為訓練狗之基礎學

門。本課程之內容包括下列各項：演化和家畜化、行為生物學、行為發育學、遺傳與行為學、攝取行為、社會行為、溝通行為、性行為、親子行為、學習行為、排糞尿行為、害怕行為、刻板行為、破壞行為、老狗行為、品種間行為之差異、犬隻和人之關係。

Dog ethology

2 E

The purpose of this class is to let students 1. understand the basic behavior of dog, 2. use this knowledge as a tool to train dogs. The content of the course include: evolution and domestication, behavior biology, behavior development, genetics and behavior, ingestive behavior, social behavior, communication behavior, sexual behavior, maternal behavior, learning behavior, eliminative behavior, fear, stereotypic behavior, destructive behavior, elderly behavior, behavior difference among breeds, relationship between dog and human beings.

犬隻服從訓練

2 選

服從訓練為維持人犬間良好關係理想方式之一，更是行為矯正最基本的方法，主要從狗對人及狗對其他動物的社會化入門，相處時建立適當位階、增加彼此溝通之默契，針對坐下、趴下、過來、坐下等待、趴下等待、定點休息和跟著走等項目進行訓練，讓狗能依主人口令做出正確的動作。

Obedience Training

2 E

Obedience training is an ideal way to build up good relationship between men and dogs. By doing this properly, it's not only helping to set up correct hierarchy, but also providing important foundation of any training programs. This training covers basic commands such as "sit", "down", "come", "sit and wait", "down and wait" and "heel", and requires dogs to fully understand and follow these commands.

犬隻服從訓練實習

1 選

服從訓練為維持人犬間良好關係理想方式之一，更是行為矯正最基本的方法，主要從狗對人及狗對其他動物的社會化入門，相處時建立適當位階、增加彼此溝通之默契，針對坐下、趴下、過來、坐下等待、趴下等待、定點休息和跟著走等項目進行訓練，讓狗能依主人口令做出正確的動作。

Obedience Training and Practice

1 E

Obedience training is an ideal way to build up good relationship between men and dogs. By doing this properly, it's not only helping to set up correct hierarchy, but also providing important foundation of any training programs. This training covers basic commands such as "sit", "down", "come", "sit and wait", "down and wait" and "heel", and requires dogs to fully understand and follow these commands.

協助犬訓練技術

2 選

協助犬訓練基本學習及訓練知識實作，包括犬類行為觀察、制約訓練、導聾犬訓練、導盲犬訓練、肢輔犬訓練實作及犬舍參觀、身心障礙者活動設計。

Technology of Assistance Dog Training

2 E

Hands-on lab for Students to improve their observation skills and training skills. They will be require to train various tasks for hearing dog, guide dog and service dog work. Lab activities kennel tours and simulation exercises for students to understand How the disabled perceive the world, what the need and what they might be helped with the assistance dogs.

協助犬訓練技術實習

1 選

協助犬訓練基本學習及訓練知識實作，包括犬類行為觀察、制約訓練、導聾犬訓練、導盲犬訓練、肢輔犬訓練實作及犬舍參觀、身心障礙者活動設計。

Technology of Assistance Dog Training and Practice 1 E

Hands-on lab for Students to improve their observation skills and training skills. They will be require to train various tasks for hearing dog, guide dog and service dog work. Lab activities kennel tours and simulation exercises for students to understand How the disabled perceive the world, what the need and what they might be helped with the assistance dogs.

偵測犬訓練技術 2 選

本課程介紹偵測犬目前的應用以及針對各項偵測犬從選擇測驗、訓練理論到訓練實務分別講解，並讓學生有實際操作訓練的機會。

Technology of Detector Dog Training 2 E

The class will introduce the application of detector dog in the moment and individual part of detector dog from selection test, principle of training and give chance for students to practice.

偵測犬訓練技術實習 1 選

本課程介紹偵測犬目前的應用以及針對各項偵測犬從選擇測驗、訓練理論到訓練實務分別講解，並讓學生有實際操作訓練的機會。

Technology of Detector Dog Training and Practice 1 E

The class will introduce the application of detector dog in the moment and individual part of detector dog from selection test, principle of training and give chance for students to practice..

犬隻敏捷訓練與實習 2 選

犬敏捷運動可增加人狗之間的情感，提高彼此的默契，提升犬隻對人類社會的融入，使雙方擁有更多相處互動的方式與樂趣。相處時建立適當位階、增加彼此溝通之默契，針對坐下、趴下、過來、坐下等待、趴下等待、定點休息和跟著走等項目進行訓練，讓狗能依主人口令做出正確的動作；課程中會從最基本的繫牽繩訓練到高階的無牽繩伴行進行說明，並會針對各種訓練用的工具分別介紹。

Dog Agility Training and Practice 2 E

Dog agility training can increase the emotional bonding between pet owners and their pets, improve mutual understanding, facilitate the integration of dogs into human's society, so that both sides can have better interaction with each other and enjoy the fun of companionship. It's important to teach the dogs to know their position in the hierarchy, which can increase the effectiveness of communication and facilitate the teaching and learning of the basic commands, such as sit down, get on the ground, sit down and wait, get down to wait, fixed-point rest and follow. The class will start from basic on-leash to more advanced free- of- leash training, and basic training equipment will be introduced in the course as well.

犬舍設計與經營管理 2 選

目前狗旅館是很熱門的行業，也紛紛設計建造新穎豪華的犬舍，然而在設計建造時需要注意的事項是非常重要的，舉凡位置及坐落方向的選擇、電力及供水的來源、汗水的處理、陽光照射或特殊天候的預防、接待室、員工休息室、準備室、淋浴間和儲藏室等都需要在設計時列入考慮。經營管理時清掃、散放、餵食、洗澡和修爪剪毛等例行工作，或是每月要投予的心絲蟲和跳蚤預防藥，還有每年要進行的預防注射或內寄生蟲驅除等健康維護都是應妥善安排的事項。

Kennel design and management 2 E

Recently dog hotel has developed into a very popular industry, and many luxurious kennel have been designed and constructed. However when designing a kennel, many issues have to be taken into consideration, such as location, the source of electricity and water supply, sewage

treatment, sun exposure or precautions for special weather conditions, reception rooms, staff lounges, preparation rooms, showers and storage rooms. All of these items need to be taken into account when kennels are designed. Furthermore, dog management issues and routine works such as , cleaning, dispersing, feeding, bathing and claw clipping, and the administration of monthly preventive heartworm and flea medication, and annual injections for internal parasites are also important and to should be properly arranged.

犬隻傳染病與公共衛生 **2 選**

犬隻傳染病病源計有病毒、細菌、黴菌、原蟲、內寄生蟲和外寄生蟲等。畜主或伴侶犬經營者應熟習這些傳染病，在公共衛生的考慮下，做好健康維護和傳染病預防，同時也兼顧人類的健康，不受愛犬少數共通傳染病病源的影響。

Dogs Infectious Diseases and Public Health **2 E**

Dogs Infectious diseases include viruses, bacteria, molds, protozoa, parasites and parasites. Livestock or companion dog operators should be familiar with these infectious diseases, in public health considerations, good health maintenance and infectious disease prevention, but also take into account the health of mankind, not a small number of dogs affected by the impact of infectious diseases.

動物福祉 **2 選**

本課程之目的在使學生能深刻瞭解動物福利，以為從事畜牧生產之基礎。課程內容包括：動物福利定義、緊迫對動物的影響、動物福利和產業之關係、各種家畜禽動物之福利。

Animal Welfare **2 E**

The arrangement of this course is to let the students understand the knowledge about animal welfare. The following topics included in the course: definition of animal welfare, the influence of stress on farm animals, animal welfare, animal welfare and industry, and specific topic of animal welfare on different farm animals.