

十二年國民基本教育

技術型高級中等學校群科課程綱要

農 業 群

（草案）

中 華 民 國 一 ○ 五 年 二 月

目次

壹、基本理念.....	1
貳、技術型高級中等學校教育目標.....	2
參、類群科歸屬.....	2
肆、農業群教育目標.....	2
伍、科教育目標.....	2
陸、農業群核心能力.....	3
柒、科專業能力.....	3
捌、課程架構.....	3
玖、教學科目與學分數.....	4
拾、教學大綱.....	6
一、專業科目.....	6
(一) 農業概論.....	6
(二) 生物技術概論.....	9
(三) 農業安全衛生.....	11
(四) 生命科學概論.....	14
二、實習科目.....	16
(一) 農業資訊管理實習.....	16
(二) 農林牧場管理實習.....	21
(三) 植物栽培實習.....	26
(四) 農業資源應用實習.....	29
(五) 植物識別實習.....	33
(六) 植物保護實習.....	36
(七) 解剖生理實習.....	38
(八) 動物飼養實習.....	41
(九) 動物保健實習.....	47
(十) 動物營養實習.....	50
附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目.....	54

壹、基本理念

技術型高級中等學校農業群科課程綱要之研修，係依據十二年國民基本教育課程綱要總綱要旨，本全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為基礎，以適性揚才，成就每一個孩子為願景，以培養具備務實致用及終身學習能力之樂業敬業人才。課程綱要研修之基本理念如下：

一、學生主體

學生是學習的主體，為使學生樂於學習且有效學習，此次農業群科課程綱要研修，特別著重學生學習動機與就業競爭力之強化。一方面藉由彰顯技職教育實作導向的課程特色，提供農業群跨科之共通技能領域學習，以提供實習或實作方式，強化學生的學習動機與興趣；另一方面則以職能分析為基礎，發展農業群科課程內涵，以奠定學生實作技能，厚植其就業競爭力。

二、適性揚才

技術型高級中等學校農業群科課程綱要旨在協助學生適性發展，找到自己人生的職涯方向；且課程規劃提供學生專題實作與創意思考機會，鼓勵學生結合專業科目與實習科目所學之知識與技能，激發學生潛能及創造力，以培育其生物技術、農業安全衛生、農業資訊管理、農林牧場管理、農業資源應用、植物識別、植物栽培、植物保護、解剖生理、動物飼養、動物保健與動物營養等專業能力，進而成為國家未來經濟發展的重要人才資源。

三、務實致用

務實致用為技職教育的核心理念，其展現在課程設計則強調實務與理論兼重，並兼顧實習與教學，讓學生可順利將所學知能運用於工作，縮短學用間的落差。為達成此目標，本次課程綱要研修運用職能分析方法，並邀請業界代表共同規劃能力導向的技能領域課程，以強化學生實務技能，充分鏈結產學關係。此外，提高農業群專業與實習的學分數，明確規範實習科目學分數，以落實技職教育的務實致用精神。

四、終身學習

二十一世紀產業興革更迭迅速，培養學生具備終身學習能力，能適應社會與工作環境變化，並能持續自我成長以因應未來可能的職涯轉換需求，為技術型高中的重要任務之一。本次課程綱要之研修，即以培育學生具備未來工作所需基礎技能為主軸，透過提供農業群跨科技能領域課程之設計，強調學習群科間共通能力的重要性，使學生擁有就業所需的農業群基本職能，以便能適應未來職場的快速變化，並建立「尊嚴勞動」觀念，作為將來進入職場或繼續學習進階技能的基石。

五、職涯發展

農群課程綱要之研修，著重培育學生職涯發展所需之核心素養，如：農業資訊管理之系統性思考，以專題實作培育學生問題解決能力；以農業生產與休閒生態及動物飼養保健等技能領域之學習，涵育學生實務操作與創新研發素養；於農業群共同專業科目農業概論、生物

技術概論與實習科目農業資訊管理，強化符號識讀與理解，培養學生適應資訊社會所需之基本素養。此外，農業群課程綱要亦著重於學生職涯發展需求，兼顧未來性與前瞻性，將最新專業發展妥適融入教學大綱，並重視培育學生國際移動力，納入農業專業的國際觀點，務求課程發展與國際同步，如：農業概論之農業發展趨勢及農業資訊管理等。

貳、技術型高級中等學校教育目標

- 一、涵養核心素養以形塑現代公民。
- 二、強化基礎知識以導向終身學習。
- 三、培養專業技能以符應產業需求。
- 四、陶冶道德品格以提升個人價值。

參、類群科歸屬

- 一、技術型高級中等學校之類群科歸屬，依高級中等教育法第六條第二項、第三項之規定，應依類分群，並於群下設科，僅有一科者，不予設群。
- 二、前述所定類，指依配合國家建設、符應社會產業、契合專業群科屬性及學生職涯發展形成之類別，其分類依課程綱要規定。
- 三、前述所定群，指以相同屬性科別形成之專業群集，其分群依課程綱要規定。
- 四、技術型高級中等學校之群、科設立、變更、停辦及其他相關事項，請依相關規定辦理。
- 五、群科歸屬中，同一科不得同時歸屬二群(含)以上。
- 六、農業群之類群科歸屬表如下：

類別	農業類
群別	農業群
適用科別	農場經營科、園藝科、森林科、野生動物保育科、造園科、畜產保健科
	其他依規定設立之新科別

肆、農業群教育目標

- 一、培養學生具備農業群共同核心能力，培養相關專業領域之工作實務能力、奠基繼續進修之專業基礎，俾利學生未來職涯適性發展。
- 二、培養健全農業相關產業初級技術人才，能擔任農業領域有關生產、行銷、經營管理及資源應用等工作。

伍、科教育目標

各校應依據技術型高級中等學校教育目標、群教育目標、學校特色、產業與學生需求及群核心能力等條件，訂定明確之科教育目標。

陸、農業群核心能力

- 一、具備農業相關專業領域之基礎知識。
- 二、具備自然資源永續利用及保育之基礎知識。
- 三、具備應用生產機具與相關設施、設備之基礎能力。
- 四、具備對農業各單項基本生產技術操作之基礎能力。
- 五、具備農業生產、行銷、管理及永續發展之基礎能力。
- 六、具備關心國內外農業產業現況及未來發展趨勢之態度。

柒、科專業能力

各科應依據課程綱要之基本理念，達成適性揚才，成就每一個孩子之願景，以學生為主體性，務實致用、終身學習及職涯發展為規劃，參照該群之基礎知識、基礎能力及基礎素養，並考量學校發展之特色、職場人才之需求、學生生涯之發展，以及該科別之專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

捌、課程架構

「農業群」課程架構表

類別	部定必修			校訂(必修、選修)		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1.語文領域-國語文(16) 2.語文領域-英語文(12) 3.數學領域(4-8) 4.社會領域(6-10) 5.自然科學領域(4-6) 6.藝術領域(4) 7.綜合活動領域暨科技領域(4) 8.健康與體育領域(14) 9.全民國防教育(2)		66-76	34.4-39.6%	68-78	35.4-40.6%
專業科目	1.農業概論(6) 2.農業安全衛生(2) 3.生命科學概論(4) 4.生物技術概論(4)	16	48	25%		
實習科目	1.農業資訊管理實習(4) 2.農林牧場管理實習(6)	10				
	農業生產與休閒生態技能領域 1.植物栽培實習 2.農業資源應用實習 3.植物識別實習 4.植物保護實習	22				
	動物飼養及保健技能領域 1.解剖生理實習 2.動物飼養實習 3.動物保健實習 4.動物營養實習					
小計			114-124	59.4-64.6%	68-78	35.4-40.6%

課程類別		領域/科目		建議授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
名 稱		名 稱	學分	一	二	一	二	一	二			
			藝術生活							網可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分。		
		綜合活動	生命教育	4	2	2					「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科，各校自選二科共 4 學分彈性開設。	
			生涯規劃									
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技									
		健康與體育	健康與護理	2	1	1						
			體育	12	2	2	2	2	2		2	
	全民國防教育		2	1	1							
	小 計			66-76	18-21	18-21	11-13	7-9	6	6	各群依屬性不同得進行差異性規劃	
	專業科目	農業概論		6	3	3					群共同專業科目，本群所屬之科別均應修習，計 16 學分。	
		生物技術概論		4			2	2				
		農業安全衛生		2	2							
		生命科學概論		4			2	2				
	實習科目	農業資訊管理實習		4					2	2	群共同實習科目，本群所屬之科別均應修習，計 10 學分。	
		農林牧場管理實習		6			3	3				
		農業生產與休閒生態技能領域	植物栽培實習	6	3	3					適用於本群農場經營科、園藝科、造園科、森林科，計 22 學分。	
			農業資源應用實習	6			3	3				
			植物識別實習	6			3	3				
			植物保護實習	4	2	2						
		動物飼養及保健技能領域	解剖生理實習	4	2	2					適用於本群畜產保健科、野生動物保育科，計 22 學分。	
			動物飼養實習	8	2	2			2	2		
			動物保健實習	6			3	3				
			動物營養實習	4			2	2				
		小 計			48	9-10	7-8	12-13	12-13	2-4	2-4	
		部定必修學分合計			114-124	27-31	25-29	23-26	19-22	8-10	8-10	
	校訂科目	校訂必修	專題實作		2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
小 計												
校訂選修											各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小 計										
校訂必修及選修學分上限合計			68-78	1-5	3-7	6-9	10-13	22-24	22-24			
學分上限總計 (每週節數)			180-192 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。		
每週團體活動時間(節數)			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。		
每週彈性學習時間(節數)			6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。		
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35			

說明：

一、本群各科之技能領域適用對照表

科別	適用技能領域	合計修習學分數	備註
農場經營科	農業生產與休閒生態技能領域(22)	22	
園藝科	農業生產與休閒生態技能領域(22)	22	
森林科	農業生產與休閒生態技能領域(22)	22	
野生動物保育科	動物飼養及保健技能領域(22)	22	
造園科	農業生產與休閒生態技能領域(22)	22	
畜產保健科	動物飼養及保健技能領域(22)	22	

二、本群各科適用技能領域為必修課程，技能領域所包含之科目均需開設。例如：森林科與造園科需於三年內開設農業生產與休閒生態技能領域4科目；野生動物保育科與畜產保健科需於三年內開設動物飼養及保健技能領域4科目，其開設年段應參考教學科目與學分(節)數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

三、專題實作課程可參照總綱之教學指引，切合群科教育目標及務實致用原則，以展現各群科課程及技能領域之學習效果。

四、各科別應依十二年國民基本教育課程綱要總綱之規定及本教學科目與學分(節)數表，發展各科別三年完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應製發選課手冊，以利學生修習選課參考。

五、校訂科目建議參考由勞動部勞動力發展署之職能基準項目網址，並依學校群科特色規劃各校校訂科目。

拾、教學大綱

一、專業科目

(一) 農業概論(Introduction to Agriculture)

表 1-1 農業概論教學大綱

一、科目名稱：農業概論(Introduction to Agriculture)
二、科目屬性：專業科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)了解農業的生產環境及世界農業的發展趨勢。

- (二)習得農、林、漁、牧等產、製、儲、銷的基本概念。
- (三)延續農業從生產到加工、運銷等程序，明瞭產銷一元化的系列工作內容。
- (四)學習農業推廣的組織體系及其運作的方法。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.農業的涵義、範圍及重要性 2.農業的起源與發展 3.農業生產的特色 4.學習農業的方法與態度	6	第一學年 第一學期
(二)農業環境與發展	1.農業生產環境 2.我國(臺灣)農業現況及發展 3.世界農業生產概況及發展趨勢	6	
(三)作物生產	1.作物的構造、生產及繁殖 2.作物栽培模式及管理方法 3.作物生產機具與自動化 4.農業設施栽培	8	
(四)土壤肥料	1.土壤的意義及生成 2.土壤性質與管理 3.肥料之意義及功用 4.常用肥料的種類及性質	8	
(五)植物保護	1.植物保護的意義及重要性 2.植物病、蟲、草害 3.植物病、蟲、草害之防治 4.其他類危害及防治	8	
(六)農藝	1.農藝之意義、範圍及重要性 2.主要農藝作物的栽培	9	
(七)園藝	1.園藝之意義、範圍及重要性 2.主要園藝作物的栽培	9	
(八)林業經營管理	1.森林之意義、範圍及重要性 2.森林經營及保育 3.森林產業與利用	8	第一學年 第二學期
(九)水產養殖	1.水產養殖之意義、範圍及重要性 2.水產養殖之管理	8	
(十)畜牧	1.畜牧之意義、範圍及重要性 2.家禽、家畜之生長及繁殖 3.禽畜飼養 4.禽畜衛生管理	8	
(十一)農產加工	1.農產加工之意義、範圍及重要性 2.農產加工原理	8	

	3.常見之農產加工方法		
(十二)農業經營管理	1.休閒農業 2.永續農業與有機農業 3.農產行銷 4.農業金融與農家記帳	12	
(十三)農民組織與農業推廣	1.農民組織與教育 2.農業推廣體系及運作 3.農業技藝訓練	10	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.部定教材及自行編選教材。
- 2.以審定本為優先。
- 3.教材編選應符合產業的需求並配合科技發展，引發學生興趣。
- 4.教材之選擇需具發展性與創造性，課程內容須能提供學生觀察、探索、討論與創作的機會，培養學生具有應變及自我發展之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 5.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，

應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其農業概論專業能力或特殊才能。

8.除要求學生了解農業概論相關知識外，應評量學生對農業概論的應用。

(四)教學資源

1.教科書、專業期刊、雜誌。

2.參考書。

3.網際網路相關網站。

4.教學資源之取得必須符合法律之規範。

5.教師應經常與相關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，並輔導學生就業之準備。

6.教學應充分利用社會資源，適時引導學生了解農業機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。

7.配合國家技能檢定政策，提高學生學習農業的興趣，提高技術及學科教學的成效，強化技術高中教育的功能，提高學生的就業能力。

(二) 生物技術概論(Introduction to Biotechnology)

表 1-2 生物技術概論教學大綱

一、科目名稱：生物技術概論(Introduction to Biotechnology)			
二、科目屬性：專業科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目			
三、學分數：2/2			
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期			
五、先修科目：基礎生物			
六、教學目標： (一)了解生物技術之發展歷史。 (二)認識生物技術之基本原理與方法。 (三)了解生物技術於農業各領域之應用。 (四)了解生物技術在其他領域之應用。 (五)了解生物技術的未來發展。 (六)了解生物技術之倫理及基本規範。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.生物技術的定義 2.生物技術發展史	4	第二學年 第一學期
(二)遺傳物質及 訊息傳遞	1.細胞的基本構造 1.1 原核細胞 2.2 真核細胞 2.遺傳物質	8	

	2.1 基因與染色體 2.2 DNA 的構造與功能 3.遺傳訊息的傳遞 3.1 DNA 的複製 3.2 RNA 的種類 3.3 遺傳的中心定則 3.4 蛋白質的組成與結構		
(三)基因工程技術	1.DNA 重組技術 2.基因庫的建立與篩選 3.聚合酵素連鎖反應(PCR)的應用	12	第二學年 第二學期
(四)生物技術在植物上的應用	1.植物組織培養技術 2.作物品種改良 3.生物防治技術	12	
(五)生物技術在動物上的應用	1.動物品種改良 2.基因轉殖動物 3.動物複製技術	12	
(六)生物技術其他相關應用	1.生物技術在食品方面的應用 2.生物技術在環境保護方面的應用 3.生物技術在醫學方面的應用	12	
(七)生物技術的未來發展	1.蛋白質體學 2.生物資訊與生物晶片	8	
(八)生物技術之法律與倫理	1.生物技術之安全性 2.倫理與法律的考量	4	
八、實施要點： (一)教材編選 1.部定教材及自行編選教材。 2 以審定本為優先。 3.教材之編輯以實用性及現代性題材為例。 (二)教學方法 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表。 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。 4.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。			

5.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其生物技術專業能力或特殊才能。
- 8.除要求學生了解生物技術概論相關知識外，應評量學生對生物技術概論的應用。

(四)教學資源

- 1.部定教科書或相關參考書籍。
- 2.生物技術相關多媒體教材。
- 3.專業期刊及參考書。
- 4.教材編撰，師資研習等。
- 5.多媒體教材之使用應注意合法性。

(三) 農業安全衛生(Agricultural Safety and Sanitation)

表 1-3 農業安全衛生教學大綱

一、科目名稱：農業安全衛生(Agricultural Safety and Sanitation)
二、科目屬性：專業科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目
三、學分數：2
四、建議開課學期：第一學年第一學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)建立農業生產和運銷過程之安全與衛生的基本概念。 (二)具備專業之實用技能，並體認其重要與必要性。 (三)養成良好專業技能之安全衛生習慣。

七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.職場安全衛生的種類和範圍 2.職業災害發生的定義 3.職業災害發生的原因與防止 4.安全衛生防護標示的意義與規範	4	第一學年 第一學期
(二)農業設施的安全衛生	1.農場設施之安全衛生防護 2.林場設施之安全衛生防護 3.水產養殖場設施之安全衛生防護 4.畜牧場設施之安全衛生防護 5.農產品包裝處理場之安全衛生防護	5	
(三)農業機具設備的安全衛生	1.農機具使用的安全防護 2.農機具的保養與衛生管理	3	
(四)工作者的安全衛生	1.個人防護用具的種類 2.個人防護用具的功能與使用 3.外傷、中暑及毒蛇、毒蜂傷害之急救	3	
(五)資材與農產品運輸的安全衛生	1.物料搬運的安全防護 2.物料儲存的安全衛生管理 3.農產品採收處理包裝的安全衛生防護	4	
(六)農業用藥之安全衛生	1.藥品存放與使用之控管 2.藥品的汙染防治 3.農藥中毒症狀與急救	3	
(七)肥料與飼料的安全衛生	1.合理化施肥與肥料品質控管 2.土壤鹽害、酸化、重金屬汙染防治 3.飼料儲存的品質控管與安全管理	4	
(八)農產品的安全衛生	1.農產品的安全採收期與儲存保鮮 2.農藥殘毒的檢驗 3.畜產品的保鮮和檢疫 4.農畜水產之生產履歷及環境倫理	4	
(九)農業廢棄物管理及汙染防治	1.農產廢棄物的種類與其汙染防治 2.畜產廢棄物的種類與其汙染防治 3.林產廢棄物的種類與其汙染防治 4.水產廢棄物的種類與其汙染防治 5.農業資材設備之廢棄物處理	6	
八、實施要點：			
(一)教材編選			

- 1.教材的編選應以審定本為優先，符合產業的需求並配合科技發展，引發學生興趣，使學生能應用於實際生活。
- 2.教材在編輯上應循序漸進使學生容易理解，並與前後學程能連貫銜接。
- 3.教材之選擇應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展，由簡而繁或由易而難，使得新的學習能建立於既有經驗之上。
- 4.教材之選擇應注意，同一科目各單元間及相關科目間的銜接以利學習一貫，減少學習困擾，提高學習效率。
- 5.教材之選擇需具發展性與創造性，課程內容須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，培養學生具有應變及自我發展之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表；本科目以不分組為原則。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 5.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其農業安全衛生專業能力或特殊才能。
- 8.除要求學生了解農業安全衛生相關知識外，應評量學生對農業安全衛生的應用。

(四)教學資源

- 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體；教師教學應充分利用教材及其他教學資源。

- 2.教學應充分利用社會資源，如網路及產業，讓學生提早認識實際的管理，了解產業的需求，打好理論基礎。
- 3.教學設備不足時亦可尋求產業支援，與業界做學徒式教學或建教合作。

(四) 生命科學概論(Introduction of Life Science)

表 1-4 生命科學概論教學大綱

一、科目名稱：生命科學概論(Introduction of life science)			
二、科目屬性：專業科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目			
三、學分數：2/2			
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期			
五、先修科目：基礎生物			
六、教學目標：			
(一)學生在具備基礎生物，生物技術相關的知識背景下，進一步加深加廣的探討生命科學，對生命科學能有更深入的了解。			
(二)生命科學實為農業群最重要的基礎學科，學生能熟悉從各種生命基本單位的架構到生命的系統結構甚至個體。			
(三)農業群學生間接或直接生產食材，肩負台灣食安第一道防線，所以學生對腫瘤應有一些基本的認識，未來能謹慎使用抗生素、食品添加物、農藥等藥物的使用能謹慎使用，成為有良知的農業從業人員，期待以教育的方法消弭食安問題。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.生命科學的定義 2.生命的起源與生命的特性	4	第二學年 第一學期
(二)生命的共同性與多樣性	1.生命的共同性 2.生物多樣性 3.五界分類法	6	
(三)細胞	1.細胞的構造 2.胞器與細胞質 3.細胞骨架 4.細胞核 5.DNA 與染色體 6.胞間連接與溝通 7.細胞分化 實驗 1.動物細胞或植物細胞 DNA 之萃取	14	
(四)細菌與真菌	1.細菌的種類及應用 2.真菌的種類及應用	12	
(五)病毒	1.病毒的結構與分類	8	第二學年

	2.DNA 病毒 3.RNA 病毒 4.病毒的疾病應用		第二學期
(六)藻類	1.藻類的分類 2.藻類的結構 3.藻類的應用 實驗 2.校園藻類的觀察	8	
(七)動物的免疫	1.動物的代謝 2.動物的免疫 3.腫瘤的定義與分類 4.癌細胞形成之可能機制 5.腫瘤的治療 實驗 3.腫瘤細胞培養	14	
(八)植物的免疫	1.植物的代謝 2.植物的免疫	6	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.撰寫重點：生命科學概論課程，學生擬已修過一年級的基礎生物或生物技術課程，所以生命科學概論內容儘量不要與基礎生物及生物技術概論內容重複或相似，本課程應與前述二課程做區隔或加深加廣，期待培養學生更厚實之生物專業知識，以培育更優秀之農業人才。
- 2.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇需具發展性與創造性，課程內容須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，培養學生具有應變及自我發展之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為專業科目，教師教學前，應編定教學進度表。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導

學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。

5.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其生命科學專業能力或特殊才能。
- 8.除要求學生了解生命科學概論相關知識外，應評量學生對生命科學概論的應用。

(四)教學資源

- 1.生命科學相關多媒體教材。
- 2.大學生科系教授協同教學。
- 3.教材編撰，師資研習等。
- 4.充實各校生物技術實驗相關設備。
- 5.增加學生實驗操作的機會。

二、實習科目

(一)農業資訊管理實習(Practice of Agricultural Information Management)

表 2-1 農業資訊管理實習教學大綱

一、科目名稱：農業資訊管理實習(Practice of Agricultural Information Management)
二、科目屬性：實習科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目
三、學分數：2/2
四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期
五、先修科目：計算機概論
六、教學目標： (一)認識資訊管理在農業經營上之重要性。 (二)了解資訊科技在農業資訊取得所扮演的角色。 (三)具備農業資訊處理軟體、電腦及周邊設備之基本操作能力。

- (四)具備農業資料建立與分析的基本能力。
- (五)具備初級的農業統計資料處理能力。
- (六)具備應用網際網路取得農業資訊的能力。
- (七)具備初級的農產品網路行銷能力。
- (八)建立正確的資訊倫理。
- (九)認識當前資訊科技在農業上的應用發展趨勢。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配 節數	相關教學活動	備註
(一)緒論	1.何謂農業資訊科技 2.資訊科技與農業資訊 3.資訊科技在農業經營上的應用	2	1.利用網路搜尋引擎，收集與農業有關之資訊。 2.學生必須整理相關資訊，寫出資訊科技與農業發展的關係及資訊科技如何在農業經營上的應用。	第三學年 第一學期
(二)農業資訊管理之軟硬體設備	1.農業資訊管理之電腦及硬體相關周邊設備 2.農業資訊管理之軟體設備	4	1.以個人電腦及周邊設備如印表機、螢幕、鍵盤及滑鼠等硬體設備，介紹各硬體設備如何與電腦架接，如何進行簡單的維護。 2.讓學生實際完成周邊硬體設備(如螢幕、鍵盤、滑鼠及印表機等)與電腦之間的架接。 3.介紹本課程所使用之軟體系統，並說明各軟體系統在農業資訊處理所扮演的角色。 4.學生必須上網搜尋與農業資訊處理之相關軟硬體設備，並練習提出軟硬體設備估價清單。	
(三)電腦作業環境	1.視窗作業環境介紹與操作 2.檔案管理與操作	4	1.以視窗作業環境說明基本操作，並設計實習，讓學生熟悉電腦作業環境及檔案管理與操作。 2.學生必須繳交實習報告。	
(四)農業資訊之文書處理	1.文書處理與農業資訊 2.農業文件資料之輸入	8	1.以文書處理軟體介紹基本操作。 2.設計實習操作內容，讓學生熟悉文書處理之基本操作。	

	3.農業相關文書及表格之製作與編輯 4.農業資訊之輸出		3.學生必須繳交實習報告。	
(五)農業資料處理與分析	1.電子試算表在農業資料處理之應用 2.電子試算表基本功能之介紹	8	1.以電子試算表軟體介紹基本操作。 2.設計實習操作內容，讓學生熟悉資料處理之基本操作。 3.學生必須繳交實習報告。	
(六)農業資料之統計與分析	1.以電子試算表進行農業資料之基本統計分析 2.統計圖表之製作 3.農業資訊分析結果之解釋與應用	10	1.以電子試算表軟體介紹基本統計分析。 2.以農業資訊應用為例設計實習操作內容，讓學生熟悉統計處理之基本操作。 3.學生必須繳交實習報告。	
(七)農業資料庫之建立與管理	1.資料庫軟體之介紹 2.資料庫軟體之基本操作 3.農業資料庫之建立與應用 4.農業資訊系統之開發與應用	8	1.以資料庫軟體介紹資料庫之基本操作。 2.以農業資料為例設計實習操作內容，讓學生熟悉資料庫處理之基本操作與應用。 3.學生必須繳交實習報告。	第三學年 第二學期
(八)農業資訊與網際網路	1.何謂網際網路 2.如何由網際網路取得農業資訊 3.資訊正確性之判別與選擇	2	1.以現有之農業資訊網介紹網際網路在農業經營管理上之應用。 2.指定相關之農業資訊網，學生進行瀏覽，並書寫心得報告。	
(九)農業資訊的展示	1.簡報軟體在農業資訊展示之應用 2.簡報軟體之基本操作 3.農業主題之資訊展示	8	1.以簡報軟體介紹簡報製作之基本操作。 2.以農業資訊為例設計實習操作內容，讓學生熟悉簡報之基本操作與應用。 3.學生必須繳交實習報告。	
(十)農產品之網路行銷	1.網頁製作 2.網站架設與網路管理 3.農業資訊網之建立與應用	10	1.以網頁製作軟體介紹網頁製作之基本操作。 2.介紹網站架設軟體，並選用常用之網站架設軟體練習簡單的網站架設，並介紹網路管理之注意事項。	

			3.以農業資訊為例以分組方式，讓學生共同開發農產品行銷網站。	
(十一)資訊使用之正確態度與道德	1.電腦病毒與資訊管理 2.資訊版權與專利 3.網路資源使用之基本態度 4.網路犯罪	2	1.利用掃毒軟體說明電腦病毒如何防除。 2.以實際案例說明何謂網路犯罪及網路資源使用之正確態度。 3.學生必須書寫有關資訊倫理之相關報告。	
(十二)農業資訊之發展趨勢	1.農業資訊與農業自動化 2.精準農業之發展 3.空間資訊之應用	6	1.以簡報方式說明未來農業資訊的發展趨勢，包括空間科技如地理資訊系統、全球定位系統、遙感探測及資訊科技如無線射頻、人工智慧等。 2.帶學生至具有資訊應用之農場參觀，實際了解農業資訊應用情形。 3.學生必須書寫農業資訊應用發展趨勢之心得報告。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材編選必須參照單元主題、內容項目及相關教學活動，並依據學生程度、連接農業之專業學習經驗，由淺入深配合當前的資訊科技編選適當的教學內容。
- 2.可參考相關教科書自行編撰教材或選用適當的教材進行教學。
- 3.各教學單元盡量挑選實例介紹當前電腦科技在農業上之應用情形，以增進學生的學習意願。
- 4.教材編選以實際可操作之實習內容為主，相關資訊科技介紹為輔，讓學生能學以致用。
- 5.教學內容必須注意縱向銜接及橫向關聯性，使學生能獲得統整的知能，使學生具備資訊利用與自我學習之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表；本科目以不分組為原則，實習作業必須單獨完成，唯為培育學生的分工合作精神，教學單元(十)農產品之網路行銷可分組進行，訓練學生的分工合作、創新、協調等能力。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。

- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其農業資訊管理專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解農業資訊管理相關知識外，還應包括學生對農業資訊管理在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.配合學校有關資訊科技圖書，引導學生取得課外之相關參考書籍。
- 2.適度利用網際網路相關資訊取得教學資源。
- 3.利用電腦教室之電腦設備進行各項教學活動。
- 4.必須擁有教學用之文書處理、資料處理、資料庫管理系統、網頁製作及網站架設軟體。
- 5.為利於展示教學內容及操作展示，應以單槍投影設備進行示範操作教學。
- 6.可應用在地的農場參觀擴展學生了解目前農場資訊化的情形。
- 7.教學資源不足時，可適度調整課程內容，或與業界策略聯盟，拓展教學資源。

(二) 農林牧場管理實習(Practice of Farm Management)(Practice of Forest Farm Management)(Practice of Livestock Farm Management)

表 2-2 農林牧場管理實習教學大綱

一、科目名稱：農林牧場管理實習(Practice of Farm Management)(Practice of Forest Farm Management)(Practice of Livestock Farm Management)				
二、科目屬性：實習科目 ☒ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目				
三、學分數：3/3				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： 各科應依據學生專業技能培養目標選擇三種實習中之一種進行之，各實習之教學目標分述如下： (一)農園場實習 農園實習旨在訓練學生學習植物的繁殖、生產、管理、調製...等農園生產技術，藉著單元教學活動，參酌農藝、園藝等檢定工作內容，把植物的生產相關能力，有條不紊的教導學生習得如下能力： 1.學習基本作物生產場所各項設施及維護。 2.習得各種作物生產過程所需要的各項技能。 3.認識重要的農、園植物及病蟲草害的名稱及防治方法。 4.學習簡單作物產品的分級與加工利用方式及環境綠美化能力。 (二)林場實習 1.培養山野生活之適應能力。 2.建立山區地圖判讀的能力。 3.學習主要造林樹種之判釋。 4.建立森林生態系觀察及解說能力。 5.培養苗木培育與林木撫育能力。 6.建立森林測量與測計能力。 7.了解森林經營計畫擬定與實施。 (三)牧場實習 1.學習實際操作各種家畜及動物不同階段飼養工作。 2.累積經營管理的經驗，了解市場潮流及未來經營方向。 3.培養良好工作態度和興趣，奠定職場專業基礎。 4.建立正確動物福祉飼養及生物安全防治觀念。 5.各校可視其動物欄舍(牧場)之設備及飼養動物之種類，彈性調整實習項目及內容。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)資材管理與利用	1.各種栽培介質、農用資材、肥料及農藥之認識等 2.培養土之調製	6	農園實習農場環境整理、建構及安全衛生測驗。	第二學年 第一學期 (農園實習)

	3.農藥及肥料之調製			
(二)作物性狀觀察	1.農藝作物性狀觀察及認識 2.園藝作物性狀觀察及認識	12	觀察農園作物的植株與性狀。	
(三)作物繁殖	1.有性繁殖--播種 2.無性繁殖--分株、扦插、壓條、嫁接等 3.組織培養	18	進行農園播種、分株、扦插、壓條、嫁接、組織培養等技能操作演練。	
(四)作物栽培管理	1 整地、做畦、種植 2 作物之移植、換盆 3 灌溉、排水、除草、施肥、田間管理 4.採收與調製等	18	進行整地、做畦、移植、換盆、除草、施肥、採收及採收處理等操作。	
(五)病蟲草害的防治	1.病蟲草害的識別 2.病蟲草害之防治	18	病蟲草害的識別與防治操作。	第二學年 第二學期 (農園實習)
(六)農機具保養與操作	1.農業機械操作 2.工具及相關農機具之保養維護	18	各種農機操作。	
(七)綠美化或農產品利用	1.環境之綠化美化、田間規劃、佈置、水土保持、施工等 2.農產品之清理、分級、包裝、貯藏等 3.果汁、果醬、泡菜等之加工	18	環境綠美化與施工操作或簡單農產加工利用。	
(一)原野體驗	1.野炊能力之訓練 2.登山體能調適 3.野外求生	8	野外環境認識。	第二學年 第一學期 (林場實習)
(二)地圖與航照判釋	1.地圖種類 2.地圖之應用 3.地圖與航照判釋 4.指北針與全球衛星定位儀之應用 5.山區定位與搜尋實習	12	1.地圖種類與應用之介紹。 2.全球衛星定位儀之介紹與操作。	
(三)林相及樹種判釋	1.低海拔地區及海岸林樹種判釋及林相觀察 2.海拔地區主要造林樹種之判釋及林相觀察 3.高海拔地區主要造林樹種之判釋及林相觀察	24	主要造林樹種介紹與測驗。	
(四)苗木培育	1.林區苗圃參觀	10	苗木培育技術之	

	2.苗圃管理 3.苗木移植		介紹與操作。	
(五)森林生態系觀察	1.人工林與天然林 2.樹種組成與林分結構觀察 3.森林動物、昆蟲觀察 4.生態環境之解說	24	森林生態系觀察練習與記錄。	第二學年 第二學期 (林場實習)
(六)造林撫育	1.造林地整治與造林 2.林地除草與除蔓 3.林木修枝與疏伐	10	撫育技術之介紹與操作。	
(七)森林測量	1.山區羅盤導線測量 2.調查樣區設置 3.平板測量	10	調查樣區設置與羅盤測量之練習。	
(八)森林測計	1.樣區每木調查 2.樹木生長曲線製作 3.材積計算與推估	10	森林測計技術之介紹與操作。	
(一)豬的品種及選拔	1.了解豬隻品種及各部位名稱 2.測量豬隻體型並估測活體重 3.了解豬隻理想體型 4.了解種豬繁殖及產肉性能 5.學習豬隻屠體品質優劣判定 6.學習養育純種豬及仔豬性能鑑定	6	認識國內外常見豬品種，學習估量豬隻體重，了解優良種豬選拔方法及豬隻屠體品質判定。	第二學年 第一學期 (牧場實習)
(二)豬之繁殖	1.了解種母豬動情週期之觀察要領 2.學習種公豬精液人工採集技術 3.學習評估精液性狀優劣 4.了解三週批次飼養管理方法	9	學習觀察母豬動情徵候，學習公豬人工採精及精液品質鑑定技能，了解新型態三週批飼養方法。	
(三)豬的飼養管理	1.了解種公豬飼養管理 2.熟悉種母豬飼養管理 3.學習仔豬出生後至離乳階段之飼養管理 4.熟悉保育豬之管理 5.體重 30~60 公斤及 60~90 公斤生長管理 6.體重 90 公斤至上市之肥育管理	18	學習種公、母豬飼養及生產照護管理技能，操作新生仔豬剪齒、剪尾、鐵劑注射及救護等飼養管理技能，學習四週齡前的仔豬飼養技術，操作去勢技術，了解不	

			同生長階段飼養管理技能。	
(四)豬舍規劃	1.了解豬舍設計原則及土地面積 2.了解各階段豬隻畜舍所需設備與配置 3.了解異地飼養之運作方式 4.學習符合動物福利之飼養	6	了解豬舍基本設施學習水簾式及高床豬舍運作之原理，了解種豬、保育豬及肉豬異地飼養技術，了解動物福祉飼養觀念。	
(五)毛豬屠宰作業、評級與銷售	1.學習豬隻上市前後之管理方式 2.認識人道電宰方式 3.了解毛豬屠宰流程及屠體評級方式 4.了解國內豬隻運銷與拍賣制度	6	了解動物福祉繫留環境及人道電宰方式，認識豬隻屠宰流程及屠體評級，學習本國豬隻銷售制度。	
(六)豬場生物安全及糞尿處理	1.了解豬舍清潔消毒之重點及實地操作之經驗 2.熟悉豬隻防疫計畫和實施方法 3.了解廢水放流之標準 4.熟悉三段式處理方法 5.了解沼氣發電之原理 6.學習廐肥的處理方法	9	學習豬場正確消毒方法，了解各類疫苗接種期程，學習疫苗接種技能，認識水汙染防治法，了解廢水處理過程，學習沼氣發電原理以達節能減碳之目標。	
(七)羊的品種及選拔	1.了解山羊、綿羊之外觀特徵及身體各部位名稱 2.熟悉山羊、綿羊品種識別方法 3.學習優良乳用種羊之選育方法 4.了解優良肉用種羊之選育方法 5.了解優良毛用種羊之選育方法 6.了解羊毛纖維之構造與分類 7.學習羊毛品質鑑定方法	15	認識山羊、綿羊品種及各部位名稱，了解種用、乳用、肉用及毛用選拔方法，認識羊毛構造和品質鑑別方法。	第二學年 第二學期 (牧場實習)
(八)羊的飼養管	1.了解羊舍之設計原則	9	了解羊舍構造與	

理	2.熟悉羊舍設備與配置 3.學習山羊之飼養管理 4.學習綿羊之飼養管理		必要設施，學習山羊及綿羊的照護管理技能。
(九)羊之繁殖	1.了解種母羊發情徵候 2.學習自然配種及人工授精之方法 3.了解發情同期化之技術 4.學習種公羊人工採精技術及精液檢查方法 5.了解人工授精方法及冷凍精液製作 6.了解種母羊懷孕診斷方法	12	了解母羊發情徵候判別，學習羊隻人工採(授)精之技能，了解發情同期化之運作及冷凍精液製作原理，學習診斷母羊懷孕技能。
(十)兔的品種	1.認識兔子體表各部位名稱 2.學習兔子各品種之特徵判別	3	認識國內外常見兔子品種。
(十一)兔的飼養管理	1.了解兔舍建築需求及原則 2.了解兔舍之必要設施 3.了解家兔飼養管理方法 4.學習兔子飼料配製	6	了解兔舍建築及設施，學習兔隻照護與飼料配製技能。
(十二)兔之繁殖	1.了解母兔妊娠觸診檢查 2.學習判斷母兔妊娠狀況 3.學習仔兔公母鑑別之方法 4.了解兔人工授精之目的 5.學習兔人工授精之操作要領	9	了解母兔懷孕徵候與檢查技能學習公母兔性別判定之技能，學習兔隻人工採(授)精之技能。

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.參考相關教科書，自編實習講義。
- 2.選擇上應注意其明確性、多樣性及實用性，以符合教育目標與學生需求。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。

5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。

6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。

2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。

4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。

6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其農林牧場管理專業能力或特殊才能。

8.除要求學生了解農林牧場管理相關知識外，應評量學生對農林牧場管理的應用。

(四)教學資源

1.可多利用鄰近之農業機構如大專院校、農會、農場及農業試驗研究機關等教學，以充實教學資源。

2.可多利用鄰近之各校實習(驗)林場、林業試驗所、林務局各林區等，以充實教學資源。

3.可於寒暑假安排學生至鄰近的公、民營動物飼養場(畜牧場)見習，以增進學生對於動物飼養業界的實際體認與了解，縮短產學落差，並讓學生提早進行未來的職場體驗。

4.教材編撰，師資研習等，因應各校情況，得利用寒暑假於校內或校外實習教學與實作。

(三)植物栽培實習(Practices of Plant Culture)

表 2-3 植物栽培實習教學大綱

一、科目名稱：植物栽培實習(Practices of Plant Culture)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期

五、先修科目：無				
六、教學目標： 本科目依各校現有設備與材料，配合植物生長栽培季節，實施相關的實務工作，訓練學生具備以下能力： (一)認識植物生長發育過程。 (二)熟悉植物栽培操作與管理。 (三)具備學生基本植物栽培操作管理能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)栽培植物之認識	1.栽培植物種類之介紹 2.栽培植物構造與生長發育 3.栽培植物生長環境與季節性的認識	6	1.實習農場環境與安全衛生說明。 2.以投影片或標本進行相關課程。	第一學年 第一學期
(二)資材與工具設備之認識與使用	1.土壤與無土介質的認識與調配 2.各種栽培工具之認識與使用 3.肥料與農藥之認識與使用	12	1.進行育苗或栽培所需無土介質之調配。 2.栽培工具之操作演練。 3.肥料或農藥調配操作演練。	
(三)栽培計畫之擬訂	1.栽培植物的選擇 2.栽培區的規畫與建立 3.栽培方式之決定	6	找資料以擬定栽培計畫。	
(四)整地作畦	1.整地 2.作畦 3.施基肥	12	整地、作畦、施基肥操作演練。	
(五)播種育苗與繁殖種植	1.種子種苗之選擇 2.種子之預措處理 3.播種方式 4.育苗與種苗之管理 5.無性繁殖方法	12	種子預措、苗圃整理、播種、育苗之操作演練。	
(六)定植與中耕培土	1.定植 2.中耕除草 3.培土	6	定植、中耕除草、培土之操作演練。	
(七)灌溉與水分管理	1.灌溉方式之決定與架設 2.灌溉與排水方法	6	灌溉與排水系統之架設。	第一學年 第二學期

(八)施肥技術	1.認識植物營養與肥料種類 2.肥料使用方法	6	施肥操作演練。	
(九)植株調整技術	1.修剪 2.摘心、整枝、疏果等 3.立支柱、牽引與理蔓	6	植株調整技術之演練。	
(十)特殊栽培	1.了解影響植物之環境因子 2.設施種類與類型 3.產期調節	12	簡易設施搭設操作演練。	
(十一)病蟲害管理	1.認識栽培植物之病蟲害 2.病蟲害的防治	12	認識栽培植物之病蟲害與防治操作。	
(十二)收穫與採收後處理與應用	1.採收時間與方法 2.採收後調製與處理 3.產品開發利用	12	採收、採後處理與產品利用操作。	

八、實施要點：

(一)教材編選

依學生程度、生活應用、有趣實用、連接學習經驗、縱向課程銜接、橫向課程聯繫、身心發展、由簡入繁、由淺入深、社會發展現況、科技發展與應用等，參考相關書籍與資料，自行編訂實習講義。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。

- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其植物栽培專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解植物栽培相關知識外，還應包括學生對植物栽培技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界做學徒式教學、建教合作等教學。可多利用鄰近之農業機構如大專院校、農會、農場及農業試驗研究機關或改良場等。
- 3.專業參考書、期刊、雜誌、國內外網站等相關資訊。
- 4.教材編撰，師資研習等，因應各校情況，得利用寒暑假於校內或校外實習教學與實作。

(四) 農業資源應用實習(Application Practices of Agricultural Resources)

表 2-4 農業資源應用實習教學大綱

一、科目名稱：農業資源應用實習(Application Practices of Agricultural Resources)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： 本科目乃依農場現有的設備與材料，配合取得各項農業資源之季節及來源方便性，實施相關的實務教學與操作，訓練學生具備以下之能力： (一)建立基本農業可利用資源與材料之認識。 (二)了解各種資源應用與處理之作業流程並熟練其操作技術。 (三)了解各種資源應用產品之形式與特性。

七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)各種農業資源與材料	各種類別可利用農業資源之介紹與識別	6	1.介紹相關可利用之農業資源種類及其組成成份。 2.要求學生整理相關農業資源網路資訊。 3.學生撰寫各種農業資源(擇一)之特色及用途。	第二學年 第一學期
(二)資材管理	各種農業資材之利用、儲藏及保存方式介紹	6	1.介紹各種農業資材之備料、儲藏及保存方式。 2.了解各類儲藏及保存器具之種類。	
(三)農業資源材料之備製操作	1.利用植株纖維素材進行破碎之操作 2.利用植物纖維素材進行分級之操作 3.利用植物纖維素材進行包裝之操作	9	1.介紹各類農業資源準備所需之機具(含破碎機、乾燥機、分級篩選及包裝機具)。 2.學生熟悉各項機具之操作流程及安全須知。 3.學生熟練各項機具之操作。	第二學年 第一學期
(四)植物栽培介質與器皿之製作	1.利用植物纖維製作各種栽培介(育苗及培栽使用) 2.利用植物纖維製作各種盆鉢	9	1.介紹可利用農業資源製成之園藝栽培介質(單一或混合)及其特性。 2.學生熟練混合介質之操作。 3.學生熟練利用纖維製成各種園藝器皿。	
(五)有機肥之製作 I-材料來源之處理	1.畜產廢棄物(N 源)之處理 2.可利用纖維(C 源)之處理	8	1.介紹各類可利用之畜產廢棄物(N 源)及其處理方式。 2.介紹各類可利用之植物資源(C 源)及其處理方式。 3.學生熟知 C、N 源材料來源及其處理方式。 4.學生熟悉 C、N 源處理操作。	
(六)有機肥之製作 II-製作流程	1.有氧發酵與無氧發酵原理 2.有機肥之混合、堆置翻堆操作 3.液態有機肥之製程操作	12	1.介紹有機肥之發酵原理及 C/N 混合比之應用。 2.學生熟練有機肥之操作。	

(七)有機肥之製作(III)-產品分級與分裝	1.有機肥產品類別介紹 2.產品分級之處理 3.產品包裝操作	4	1.介質各類別有機肥產品之介紹。 2.學生熟練分級與包裝操作。	
(八)農業生產用非化學防治藥劑之製成操作 I-病蟲害防治藥劑之製作	1.可用於防病蟲害之農業自然資源材料介紹 2.各類防病蟲害藥劑之製作	12	1.介紹各種適用於有機農業病蟲害防治之自然農業資源。 2.介紹各類非化學防治藥劑之製作方式。 3.學生熟練非化學防治藥劑之製程。	第二學年 第二學期
(九)農業生產用非化學防治藥劑之製程操作 II-非化學防治藥劑之包裝、儲藏與應用	1.各類非化學防治藥劑包裝方式之介紹 2.各類非化學之儲藏方式 3.各類非化學防治之施用操作	12	1.介紹各類非化學防治藥劑之包裝與儲藏方式。 2.介紹各類非化學防治藥劑之田間應用方式。 3.學生熟練非化學防治藥劑之包裝與儲藏管理。 4.學生熟練非化學防治藥劑之田間操作。	
(十)農業資材保健藥用成份之識別與萃取	1.介紹各類自然農業資源之內含各類保健藥用成份 2.各種保健藥用成份萃取方式介紹 3.操作並製成各種具保健藥用成份產品 4.各類成品之包裝、設計與操作	15	1.介紹各類自然農業資源之內含保健、藥用成份及其應用。 2.介紹各類保健、藥用成份之萃取方式及原理。 3.學生熟練保健、藥用各成份之萃取操作。 4.學生熟練保健、藥用之成品包裝操作。 5.學生以網路搜尋各類自然資源之特色成份撰寫報告。	
(十一)農業資材香精成分之識別與萃取	1.介紹各類自然農業資源之香精成份 2.各類香精成份萃取方式介紹 3.操作並製成各種香精產品 4.各類產品之包裝、設計與操作	15	1.介紹各類自然農業資源內含香精成份。 2.介紹各類香精成份之萃取方式及原理。 3.學生熟練香精各成份之萃取操作。 4.學生熟練香精之成品包裝操作。 5.學生以網路搜尋各類自然	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.參考相關書籍，自行編訂實習講義。
- 2.教材編輯上應以台灣在地易取得之自然及其廢棄物等之資材為主要內容，並以自然、安全、無毒之方式進行其應用。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其農業資源應用專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解農業資源應用相關知識外，還應包括學生對農業資源應用技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.可多利用鄰近之農業機構如大專院校、農會、農場及農業試驗研究機關等之相關儀器及設備，以充實教學資源。
- 2.相關植物材料資源之資訊可由相關有機及永續農業之網路、書籍等資訊中充實。
- 3.可透過教師研習、校外參訪等活動，充實教學內涵。
- 4.因應各校情況，得利用寒暑假於校內或校外實習教學與實作。

(五) 植物識別實習(Practice of Plant Identification)

表 2-5 植物識別實習教學大綱

一、科目名稱：植物識別實習(Practice of Plant Identification)				
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目				
三、學分數：3/3				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： 本科目教學目標在於協助學生經由基本的植物概念，認識植物的種類及特性，培養學生熟悉植物識別相關的基本知識，作為日後鑑定植物種類的基礎，幫助日後學習植物應用方面之相關學科。主要內容包括植物基本器官的認識與辨別、植物的分類方式，以及常見植物的分類介紹，包含蕨類植物、裸子植物、被子植物等之概略分類與識別方法。教學方法包括課堂講授、媒體教學、戶外教學及校外參觀等，訓練學生具備以下能力： (一)認識植物各器官特性、外形特徵與功能。 (二)認識植物習性、形態與識別的方法。 (三)了解植物的種類與特性之相關知識。 (四)熟悉植物分類方式，以及鑑定方法。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)緒論	1.植物的意義及重要性 2.植物界的地位與階層 3.植物界的大分類群	6	運用植物教學影片，介紹植物大分類群。	第二學年 第一學期
(二)維管束植物的認識	1.維管束植物的分類 2.蕨類植物的介紹 3.裸子植物的介紹 4.被子植物的介紹	9	進行植物教學影片介紹，並觀察校園內蕨類、裸子及顯花植物。	
(三)應用分類法	1.植物學分類法 2.作物分類法 3.園藝植物分類法 4.景觀植物分類法	9	進行校園、農場分區植物介紹，並說明各分類法採用之分類系統之不同。	

	5.樹木學分類法			
(四)植物的形態構造與辨識	1.植物的形態構造與器官 2.根的分類與識別方法 3.莖的分類與識別方法 4.葉的分類與識別方法 5.花的分類與識別方法 6.果實的分類與的識別方法 7.種子的分類與的識別方法	30	進行農場植物識別。	
(五)植物採集與標本製作	1.植物的採集 2.植物標本的製作	6	進行校園植物的採集與標本製作。	第二學年 第二學期
(六)蕨類植物的認識	1.蕨類植物的分類 2.常見的蕨類植物	6	進行校園植物識別。	
(七)裸子植物的認識	1.裸子植物的分類 2.常見的裸子植物	9	進行校園植物識別。	
(八)被子植物的認識(一)	1.被子植物的分類 2.雙子葉植物的分類 3.常見的雙子葉植物	21	進行校園植物識別。	
(九)被子植物的認識(二)	1.單子葉植物的分類 2.常見的單子葉植物	12	進行校園植物識別。	

八、教學要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應著重實用性與時代性，顧及學生需要並配合現代知能之發展，內容應符合技術型高中學生之需要，使課程儘量與生活結合，並與校園或實際生活環境常見之植物配合，以引發學生之興趣，增進理解。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗，注意「縱」的銜接，以前階段基礎生物為基礎，延伸探究，逐步加深加廣學習，並考慮後階段學校課程銜接，勿過深奧影響學生學習興趣。
- 3.教材之編選亦須重視「橫」的連繫，使農業群所屬之不同科別之間，有關於植物分類之相關科目，彼此之間能統合連貫，不僅能加強學生學習印象，更能使學生獲得統整之知能。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。

- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其植物識別專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解植物識別相關知識外，還應包括學生對植物識別技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，如充實各校實驗室及標本室相關設備，添購各項野外調查所需設備如採集剪、採集箱(袋)、烘乾箱及相機等，對於單價較高之設備，應編列預算採購，如縮時攝影機及多媒體播放設備等。
- 2.鼓勵或補助教材編撰、師資研習、教師專業社群等，使教學趨於一致，縮減城鄉教學差距。
- 3.逐年建置校內標本園並製作解說牌，以及雲端多媒體資料庫，以輔助教師教學。
- 4.實習課程可以善用其他如校園及實習農場，鄰近之社區公園、綠地與學校，亦可安排校外參觀實習，至各縣市大型公園、都會公園、植物園、改良場、農場或花市等地，以增進學習成效。
- 5.教學應能因地制宜，充分利用各地圖書館資源、網絡資源，以及當地產業及社會可利用之資源，協助教師教學，並充分展現各地特色。

(六) 植物保護實習(Practice of Plant Protection)

表 2-6 植物保護實習教學綱要

一、科目名稱：植物保護實習(Practice of Plant Protection)				
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解影響作物生產之各生物因素及其重要性，具備作物保護之基本知識。 (二)認識影響作物生產之重要病、蟲、草害。 (三)建立作物病、蟲、草害防治基本知識及技術，並將該技能落實於作物生產過程中。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)緒論	1.作物保護之重要性 2.有害生物防治方法	4	課堂講授重要課程。	第一學年 第一學期
(二)昆蟲介紹	1.昆蟲特徵、生殖及適應特性描述 2.昆蟲分類 3.昆蟲與人類的關係	8	以模式昆蟲講解昆蟲特徵、生殖及適應特性。要求學生畫出模式昆蟲基本構造。	
(三)重要作物害蟲鑑識	1.重要糧食作物害蟲 2.重要蔬菜作物害蟲 3.重要果樹作物害蟲 4.重要特用作物害蟲 5.重要花卉作物害蟲 6.重要林木害蟲	16	除糧食作物害蟲及蔬菜作物害蟲為必授課程外，各校可依授課時間及地緣關係選擇相關作物蟲害課程，進行害蟲標本採集，或由植物保護相關多媒體教材、網路及各農業研究單位出版品介紹各類作物重要害蟲，並要求學生整理出各位作物重要害蟲簡易辨識特徵。	
(四)蟲害防治技術	1.殺蟲劑種類及應用技術介紹 2.蟲害非農藥防治技術	8	介紹各種殺蟲劑及非農藥防治技術，並進行安全操作教學。	
(五)作物病害及病	1.病害及病徵種類	8	由植物保護相關多媒體	第一學年

原介紹	2.傳染性病原介紹		教材、網路及各農業研究單位出版品介紹病害、病徵與傳染性病原種類。	第二學期
(六)重要作物病害診斷	1.植物病害之簡要診斷技術 2.重要糧食作物病害 3.重要蔬菜作物病害 4.重要果樹作物病害 5.重要特用作物病害 6.重要花卉作物病害 7.重要林木病害	16	除糧食作物病害及蔬菜作物病害為必授課程外，各校依授課時間及地緣關係選擇相關作物病害課程，進行病害標本採集，或由植物保護相關多媒體教材、網路及各農業研究單位出版品介紹各類作物重要病害。要求學生整理出各位作物重要病害簡易辨識特徵。	
(七)病害防治技術	1.殺菌劑種類及應用技術介紹 2.病害非農藥防治技術	6	介紹各種殺菌劑及非農藥防治技術，並進行安全操作教學。	
(八)雜草防治	1.雜草之定義 2.田園常見雜草 3.殺草劑種類及應用技術	6	進行標本採集，或由植物保護相關多媒體教材、網路及各農業研究單位出版品介紹各類作物重要雜草。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.採用部定教科書或相關參考書籍。
- 2.教材編輯及教材選擇應符合法規規定。
- 3.教材編選必須參照單元主題、內容項目及相關教學活動，並依據學生程度、連接農業之專業學習經驗，由淺入深配合當前的病蟲害防治技術，編選適當的教學內容。
- 4.教材編選以實際可操作之實習內容為主，相關病蟲害防治技術介紹為輔，讓學生能學以致用。
- 5.教學內容必須注意縱向銜接及橫向關聯性，使學生能獲得統整的知能，使學生具備資訊利用與自我學習之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。

- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其植物保護專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解植物保護相關知識外，還應包括學生對植物保護技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.植物保護相關多媒體教材、網路及各農業研究單位出版品。
- 2.可前往附近相關農家進行實習或學校園藝實習場進行互動方式實習。
- 3.參觀或實習場應特別注意安全維護。

(七) 解剖生理實習(Practice of Animal Physiology of Livestock)

表 2-7 解剖生理實習教學大綱

一、科目名稱：解剖生理實習(Practice of Animal Physiology of Livestock)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：2/2
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期
五、先修科目：無

六、教學目標：				
(一)認識解剖生理的意義。				
(二)了解禽畜的構造與生理作用，奠定將來學習禽畜衛生相關學科之基礎。				
(三)力求理論與實作互相配合，奠定未來基礎禽畜操作之能力。				
(四)加深學生對生命教育的認知與動物福祉之概念。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配 節數	相關教學活動	備註
(一)解剖生理學緒論	1.解剖生理的定義及分類 2.禽畜基本構造與活動基本功能 3.解剖及生理操作實習前準備與認識	2	解剖實習教室環境及相關設備介紹與使用方法、實習安全衛生。	第一學年 第一學期
(二)骨骼及關節系統	1.全身骨骼及關節構造 2.骨骼與關節生理	8	1.骨骼標本製作。 2.骨骼辨識實習。 3.關節構造觀察。	
(三)肌肉系統	1.全身肌肉分類及構造 2.肌肉生理	8	肌肉結構與走向觀察。	
(四)血液循環系統	1.循環系統的結構與生理 2.淋巴系統 3.脾臟	10	1.心臟剖視構造觀察。 2.血片製作。 3.血球辨識與計數。 4.心跳與血壓測量。 5.身體淺表淋巴結辨識。	
(五)呼吸系統	1.呼吸器官及其功能 2.呼吸生理	8	1.呼吸運動之觀察。 2.呼吸次數之測量。	
(六)消化系統	1.消化器官及其功能 2.附屬消化器官及其功能 3.營養吸收與代謝	8	1.單胃動物消化器官觀察。 2.反芻動物消化器官觀察。 3.瘤胃原蟲觀察。	第一學年 第二學期
(七)泌尿與生殖系統	1.泌尿器官及其功能 2.生殖器官與功能 3.泌尿生理 4.生殖生理	8	1.禽畜泌尿系統觀察。 2.生殖器官之觀察。	
(八)神經系統	1.中樞神經系統與功能 2.外圍神經系統與功能 3.神經生理	8	1.腦部構造觀察。 2.脊髓反射作用之觀察。	
(九)內分泌系統	1.內分泌器官	6	內分泌器官觀察。	

與生長	2.內分泌生理與功能 3.生長			
(十)感官系統與體溫調節	1.視覺及聽覺系統與功能 2.嗅覺與味覺系統與功能 3.壓覺、冷覺、熱覺、痛覺與觸覺 4.動物體溫之調節	6	禽畜體溫測量。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.部定教材。
- 2.自行編選教材。
- 3.教材選定應注意不同學年、不同學期課程的銜接，使學生能循序漸進，由淺入深，由點進而面廣的學習。
- 4.教材之選擇注意[縱]的銜接，授課時同一科目各單元間及相關科目彼此間，須加以適當的組織，使其內容與實習活動皆能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得學生對於新的學習經驗均能建立於既有的經驗之上，逐漸加廣加深，減少學習困擾，提高學習效率。
- 5.教材之選擇須重視[橫]的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整的知能，以聯合用用於未來實際工作中，並有利於未來自我發展。
- 6.教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考，獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困

難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。

- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其解剖生理專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解解剖生理相關知識外，還應包括學生對解剖生理技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.教科書、專業期刊、參考書。
- 2.網際網路相關網站。
- 3.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關場所、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。
- 4.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能，提高學生的就業能力。

(八)動物飼養實習(Practice of Animal Feeding)

表 2-8 動物飼養實習教學大綱

一、科目名稱：動物飼養實習(Practice of Animal Feeding)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：2/2
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)能熟悉並實際操作動物飼養之技能，從實際操作中獲得扎實的實作技能。 (二)能產生對動物飼養工作之興趣，未來能投入動物飼養相關產業。 (三)能養成認真負責的工作態度，為將來職場工作奠定良好基礎。

七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配 節數	相關教學活動	備註
(一)動物欄舍清潔維護	1.動物欄舍工作人員防護裝備使用 2.清洗動物欄舍之機具操作實作 3.動物欄舍之清理實作	2	1.安全衛生說明。 2.動物欄舍環境、設備及機具使用說明。 3.學生實際進行動物欄舍清理。	第一學年 第一學期
(二)餵飼動物	1.動物飼料調配 2.動物欄舍(或牧場)飲水器使用	2	1.教師說明現有動物飼料之餵飼量估算方法。 2.辨識現有動物飼料種類，並示範簡易飼料調配。 3.說明及示範如何使用及清洗飲水器。	
(三)動物欄舍防疫	1.動物欄舍防止疾病傳入措施 2.動物欄舍消毒步驟 3.常見禽類疾病預防方法	2	1.介紹動物欄舍常用消毒水種類及示範消毒水濃度計算與稀釋方法。 2.進行噴藥器操作實作。 3.動物欄舍出入口消毒池之使用。 4.進出動物欄舍之人員鞋底或車輛輪胎消毒。 5.動物欄舍墊料之使用與更新。	
(四)雞的飼養	1.雞的外貌與構造 2.蛋、肉雞的品種識別 3.兼用、玩賞用的雞品種識別 4.種雞的選擇及種蛋的選擇與貯存 5.孵化器的使用 6.雞育雛的方法 7.雞的剪嘴與換羽 8.寡產與休產蛋雞之辨識 9.雞的飼養計畫與成本分析 10.雞舍規劃	30	1.辨識雞體各部位名稱。 2.辨識各種用途的雞品種。 3.認識種雞的選擇方法。 4.認識種雞蛋的選擇與貯存方法。 5.進行孵化器的使用操作演練。 6.認識雞育雛的方法。 7.雞剪嘴機操作演練。 8.認識雞的強迫換羽方法。 9.寡產與休產蛋雞之辨識實務演練。 10.雞的飼養計畫與成本分析模擬練習。 11.認識雞舍規劃原則。	

(五)鴨的飼養	1.鴨的品種識別 2.肉鴨的飼養管理 3.蛋鴨的飼養管理 4.種鴨的飼養管理 5.鴨的繁殖與種鴨的選擇 6.鴨的人工受精與孵化 7.鴨病防治	16	1.辨識常見鴨的品種。 2.認識肉鴨的飼養管理方法。 3.認識蛋鴨的飼養管理方法。 4.認識種鴨的飼養管理方法。 5.認識鴨的繁殖與種鴨的選擇方法。 6.認識鴨病防治方法。	第一學年 第二學期
(六)鵝的飼養	1.鵝的品種識別 2.雛鵝的飼養管理 3.鵝的肥育與種鵝的飼養管理 4.鵝舍規劃	8	1.辨識常見的鵝品種。 2.認識雛鵝的飼養管理方法。 3.認識說明鵝的肥育與種鵝的飼養管理方法 4.了解鵝舍規劃原則。	
(七)水族養殖	1.常見的水生生物辨識 2.簡易水族病害處理 3.常見水族餌料生物與飼料辨識 4.簡易養殖水質檢測 5.簡易水族箱之裝配與操作 6.簡易水生生物之包裝與處理	12	1.辨識常見的水生生物種類。 2.學習簡易水族病害處理方法。 3.辨識常見水族餌料生物與飼料。 4.學習測量水溫及檢測養殖水質的溶氧量、氨濃度與酸鹼值。 5.學習簡易水族箱之裝配與操作。 6.學習簡易水生生物之包裝與處理。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應注意與其他相關課程之聯結。
- 2.教材之編選應注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，循序漸進，使學生新的學習活動能建立在既有的經驗之上，以降低學生的學習困擾，提高學習興趣。
- 3.教材之編選應注意「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，讓學生能獲得統整之知能與技術，以期未來能實際運用於職場生活中，以利學生謀職就業。
- 4.教材之編選應注意具備啟發性與創意性，課程活動須能啟發學生創意思考，培養學

生能獨立思考與應變能力，以應付未來快速變化的職場生涯。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。
- 7.部分教學單元，如果學校沒有活體動物可供操作練習，可利用動物模型代替。另進行活體動物操作練習時，必須注意人道對待及符合動物福祉的精神。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其動物飼養專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解動物飼養相關知識外，還應包括學生對動物飼養技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.可於寒、暑假，安排學生至鄰近的公、民營動物養殖場見習，以增進學生對於動物養殖業界的實際體認與了解，縮短產學落差，並讓學生提早進行未來的職場體驗。
- 2.教學應充分利用校內及大專端之圖書館資源，並可利用網路搜尋相關教學影片供學

生參考。

3.可申請計畫邀請業界實務專家進行協同教學，以強化產學之間的聯結，並深化教師專業技術技能，減少產學落差，並開創學生至業界見習與就業之機會。

4.學校相關行政單位應提供產學合作之協助，訂定相關產學合作定型化契約，以利產學交流，減少產學差距。

表 2-9 動物飼養實習教學大綱

一、科目名稱：動物飼養實習(Practice of Animal Feeding)				
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)能熟悉並實際操作動物飼養之技能，從實際操作中獲得扎實的實作技能。 (二)能產生對動物飼養工作之興趣，未來能投入動物飼養相關產業。 (三)能養成認真負責的工作態度，為將來職場工作奠定良好基礎。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)牛的外貌與品種識別	1.牛的外貌 2.牛的口齒鑑定 3.乳牛的品種識別 4.肉牛的品種識別	16	1.辨識牛的外貌各部位名稱。 2.認識牛年齡的判定方法。 3.認識以牛的口齒判定牛年齡的步驟。 4.辨識常見的乳牛的品種。 5.辨識常見的肉牛的品種。	第三學年 第一學期
(二)牛體測量與保定	1.牛體各部位測定 2.牛體重估算 3.牛的保定	12	1.進行牛體各部位測定演練。 2.進行牛體重估算演練。 3.進行牛的保定演練。	
(三)牛的繁殖	1.牛的人工授精 2.牛的分娩管理	8	1.進行採集牛精液演練。 2.進行精液品質檢查操作。 3.進行牛的人工授精技術演練。 4.推算牛的預產期。 5.進行犢牛舍及產房的清潔與消毒演練。 6.觀察牛正常分娩過程之影	

			片。 7.分娩後母牛的照護演練。	
(四)牛的衛生保健	1.牛的去角 2.牛體刷洗 3.牛的藥浴	12	1.進行牛的去角演練(可用模型替代)。 2.進行牛體的刷洗演練。 3.進行牛的藥浴演練。	第三學年 第二學期
(五)牛舍管理	1.牛的編號 2.牛的穿鼻環 3.牛舍的設計與設備 4.牛隻排泄物的處理與利用	24	1.了解牛的編號方法。 2.了解牛穿鼻環的方法與目的。 3.了解牛舍的建造原則與空間設備規劃。 4.了解牛隻排泄物的處理與利用方法。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應注意與其他相關課程之聯結。
- 2.教材之編選應注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，循序漸進，使學生新的學習活動能建立在既有的經驗之上，以降低學生的學習困擾，提高學習興趣。
- 3.教材之編選應注意「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，讓學生能獲得統整之知能與技術，以期未來能實際運用於職場生活中，以利學生謀職就業。
- 4.教材之編選應注意具備啟發性與創意性，課程活動須能啟發學生創意思考，培養學生能獨立思考與應變能力，以應付未來快速變化的職場生涯。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

7.部分教學單元，如果學校沒有活體動物可供操作練習，可利用動物模型代替。另進行活體動物操作練習時，必須注意人道對待及符合動物福祉的精神。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其動物飼養專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解動物飼養相關知識外，還應包括學生對動物飼養技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.可於寒、暑假，安排學生至鄰近的公、民營動物養殖場見習，以增進學生對於動物養殖業界的實際體認與了解，縮短產學落差，並讓學生提早進行未來的職場體驗。
- 2.教學應充分利用校內及大專端之圖書館資源，並可利用網路搜尋相關教學影片供學生參考。
- 3.可申請計畫邀請業界實務專家進行協同教學，以強化產學之間的聯結，並深化教師專業技術技能，減少產學落差，並開創學生至業界見習與就業之機會。
- 4.學校相關行政單位應提供產學合作之協助，訂定相關產學合作定型化契約，以利產學交流，減少產學差距。

(九)動物保健實習(Practice of Fowl and Livestock Health Care and Sanitation)

表 2-10 動物保健實習教學大綱

一、科目名稱：動物保健實習(Practice of Fowl and Livestock Health Care and Sanitation)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)了解動物保健技術重要性。

(二)認識疾病發生之原因、症狀及防治方法，確保禽畜健康。				
(三)學習動物保健技術各項技能。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)動物保健之定義與飼養管理	1.動物保健之定義與重要性 2.動物的飼養與管理	3	動物保健實習教室與場地及相關設備介紹與使用方法、實習安全衛生。	第二學年 第一學期
(二)環境衛生	1.自然環境 2.動物衛生與個體衛生 3.牧野與飲水衛生 4.廢棄物處理與公害	6	進行實習教室與場地消毒技能操作。	
(三)飼料安全與衛生	1.飼料保存方法 2.有害物質 3.飼料不良造成之營養障礙	9	1.飼料保存方法訓練。 2.飼料安全辨別訓練。	
(四)病原微生物及免疫	1.細菌 2.鈎端螺旋體、立克次菌、黴漿菌 3.病毒 4.免疫原理與方法	12	1.病原微生物纖培養。 2.禽畜免疫接種操作。 3.離痢血清凝集試驗。	
(五)藥物	1.對神經作用藥物 2.對一般器官作用藥物 3.化學藥品與生物藥品 4.藥物殘留與中毒 5.藥物保存方法 6.消毒劑作用與使用	12	1.藥品之投藥方法。 2.乳中簡易藥物殘留測定。 3.消毒劑種類介紹與使用用法。	
(六)普通疾病	1.一般診斷 2.草食動物疾病 3.豬病 4.禽病 5.小動物疾病 6.野生動物疾病	12	1.體溫、呼吸、脈搏及瘤胃蠕動測量。 2.動物聽、扣診實習。 3.乳房炎 CMT 檢測。 4.淺表淋巴結檢查。 5.血液採集實習。	
(七)傳染性疾病	1.草食動物疾病 2.豬病 3.禽病 4.小動物疾病 5.野生動物疾病	15	1.豬、禽病理解剖實習。 2.簡易動物傳染病測定。	第二學年 第二學期
(八)寄生蟲性疾病	1.糞便寄生蟲檢查方法 2.草食動物寄生蟲疾病	12	1.糞便寄生蟲檢查。 2.簡易動物寄生蟲病測	

	3.豬之寄生蟲疾病 3.禽類之寄生蟲疾病 4.小動物之寄生蟲疾病 5.野生動物寄生蟲疾病		定。	
(九)外傷處理	1.動物固定方法 2.手術結打法 3.動物傷口包紮方法 4.骨折簡易外固定法 5.外傷處理方法	12	1.動物固定法訓練。 2.手術結打法訓練。 3.傷口包紮法訓練。 4.骨折簡易外固定法訓練。 5.簡易外傷處理。	
(十)繁殖障礙與產科疾病	1.動物繁殖與分娩 2.動物繁殖障礙 3.動物產科疾病 4.動物難產救助	15	1.難產救助演練。 2.產後照護演練。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.部定教材。
- 2.自行編選教材。
- 3.教材選定應注意不同學年、不同學期課程的銜接，使學生能循序漸進，由淺入深，由點進而面廣的學習。
- 4.教材之選擇注意[縱]的銜接，授課時同一科目各單元間及相關科目彼此間，須加以適當的組織，使其內容與實習活動皆能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得學生對於新的學習經驗均能建立於既有的經驗之上，逐漸加廣加深，減少學習困擾，提高學習效率。
- 5.教材之選擇須重視[橫]的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整的知能，以聯合用用於未來實際工作中，並有利於未來自我發展。
- 6.教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考，獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生

在反覆練習中，培養技能技巧。

- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。

- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其動物保健專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解動物保健相關知識外，還應包括學生對動物保健技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.教科書、專業期刊。
- 2.參考書。
- 3.網際網路相關網站。
- 4.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關場所、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。
- 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能，提高學生的就業能力。

(十)動物營養實習(Practice of Animal Nutrition)

表 2-11 動物營養實習教學大綱

一、科目名稱：動物營養實習(Practice of Animal Nutrition)
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☒ 技能領域修習科目
三、學分數：2/2
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期

五、先修科目：無				
六、教學目標：				
(一)認識飼料之種類與其性質功能。 (二)學習單味飼料之物理及化學性鑑別。 (三)了解各種動物的飼養標準。 (四)學習飼料配方計算方法及成分之分析方法。 (五)研習調製適合的配合飼料。 (六)分辨牧草作物之性狀、形態及特徵。 (七)學習牧草作物繁殖、生產管理與品種改良之知能。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)緒論	1.動物營養之來源與重要性 2.動物營養實習前準備及環境安全衛生的認識	2	飼料檢驗分析、配製實習教室及牧草種植場與機具、安全衛生的說明。	第二學年 第一學期
(二)飼料原料鑑別	1.飼料的分類 2.單味飼料原料識別 3.單味飼料原料顯微鏡鑑別 4.單味飼料原料化學性識別 5.飼料品質識別	16	進行飼料物理性鏡檢及簡易化學性試劑檢測實習。	
(三)飼料的利用	1.飼料的營養價值 2.營養價值的表示法 3.動物的飼養標準 4.飼料加工之調理	8	認識飼料營養價值的表示法及動物的飼養標準。	
(四)均衡飼糧	1.飼料的調製方法 2.飼料配方的擬定與計算 3.飼料混合機介紹 4.均衡飼糧之調製操作	10	進行飼料配方紙本/電子計算機計算與均衡飼糧調製實習。	
(五)飼料一般成分分析	1.水分 2.粗蛋白質 3.粗脂肪 4.粗纖維 5.粗灰分 6.鹽酸不溶物	10	進行飼料一般成分分析之技能操作。	第二學年 第二學期
(六)牧草作物分類	1.牧草作物之定義、重要性 2.牧草的特徵分類	6	觀察牧草作物的植株特徵並做簡單分類。	

	3.牧草之發展			
(七)牧草作物識別	1.豆科牧草作物之性狀、形態、特徵 2.禾本科牧草作物之性狀、形態、特徵	12	進行豆科、禾本科牧草作物實物鑑別及標本採集製作。	
(八)牧草作物經營管理	1.牧草作物之培植與管理技術 2.青刈草、青牧草之生產技術 3.青貯料、乾草之生產技術 4.牧草作物生質能源利用	8	1.進行牧草種植場所環境整理及播種、扦插與分株等技能操作。 2.進行青貯料及乾草製作等技能操作。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.自編教科書或相關參考書籍。
- 2.編寫教材應依據課程綱要的目標，先訂定教材大綱，再行編寫內容，編寫教材要有利於培養學生的自學能力。
- 3.動物生理及營養性疾病等教材宜適度融入科目教學，並強調各學科相互關連性與應用性，以期學生能習得統整性的知識能力。
- 4.授課教師依各校實際狀況編撰教材，並多利用時間參加相關技術研習。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應編定教學進度表，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定分組上課。
- 2.教師教學時可採用語言性教學方法，包括以講授法、談話法、讀書指導法等方法，使用口頭語言或書面語言迅速、準確而大量地向學生傳授間接經驗並指導學生通過閱讀教科書和參考書而獲取知識、發展智力，進而提出問題、找出重點難點、突破難點、積極思考。
- 3.教師教學時可採用直觀性教學方法，包括演示法、參觀法等方法，使用實物或教具進行演示或帶領學生進行教學性的參觀等，進而使學生掌握知識、加深印象。
- 4.教師教學時可採用實踐性教學方法，包括實驗法、實習法、練習法等方法，讓學生在反覆練習中，培養技能技巧。
- 5.教師教學時可採用研究性教學方法，包括討論法、發現法等方法，訓練學生間的集體討論或自我發現，引導學生積極開展獨立的探索、研究和嘗試活動，以引導學生培養互助合作、批判思考之能力及啟發學生創造能力。
- 6.適時安排赴相關產業界實施校外參訪及職場體驗課程。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀差異性的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於具特殊才能的學生，應實施充實性教學，以充分發展其動物營養專業能力或特殊才能。
- 8.除評量學生了解動物營養相關知識外，還應包括學生對動物營養技能在生活上的應用。

(四)教學資源

- 1.學校應充實多媒體教學設備及軟體，以利教師運用農業相關多媒體教材。
- 2.教學應充分運用社會資源，並利用在學期間，安排學生至校外相關機構進行參訪。
- 3.為使理論與實際相結合，可於寒暑假安排學生至鄰近的公、民營畜牧/獸醫相關機構見習，進行未來的職場體驗，以增進學生對於動物營養實習應用，縮小產學落差。

附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目

職能基準項目	展演設施產業劇場技術統籌人員	
職類名稱	依職類別	
(擇一填寫)	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能夠不斷充實劇場技術，有效運用劇場設施與設備，並統籌暨執行技術需求，同時確保劇場安全及維護劇場設施與設備，以達到服務演出之目的。	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備劇場相關實務經驗4年以上；或大專相關科系以上畢業或同等學力，具備劇場相關實務經驗3年以上。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-03	

職能基準項目	展演設施產業展覽技術人員	
職類名稱	依職類別	
(擇一填寫)	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於視覺藝術展演設施中，能夠規劃展覽技術範疇及展場空間，確認展覽技術項目與施作圖說，以掌控展覽時程，完成展場結構與設施設計。	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備展覽技術相關實務經驗4年以上；或大專以上畢業或同等學力，具展覽技術相關實務經驗3年以上。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-04	

職能基準項目	展演設施產業舞台機械自動控制人員	
職類名稱	依職類別	
(擇一填寫)	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能夠不斷充實舞台機械自動控制技術，有效運用、維護及更新舞台機械自動設施與設備，並配合規劃暨執行舞台機械自動控制技術，同時確保展演安全及展演設施與設備之正常功能，以達到服務展演之目的	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備劇場技術或展覽技術相關實務經驗4年以上；或大專以上畢業或同等學力，具劇場技術或展覽技術相關實務經驗3年以上	
基準級別	4	

資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-06
------	---

職能基準項目	展演設施產業表演藝術設施節目製作人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能以創新思維研擬節目內容與製作計畫，並能運用多元技能執行節目製作之整合與溝通，有效運用管理資源，以完成製作控管	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備節目製作實務經驗5年以上；或大專相關科系以上畢業或同等學力，具備節目製作實務經驗3年以上	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-03	

職能基準項目	流行音樂音響專業人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	工作定義：在流行音樂表演活動中，運用音響相關設備及音樂音響知識，呈現表演者的演出內容。 工作描述： 1.流行音樂表演活動聲音效果及屬性之呈現與控制。 2.流行音樂表演活動音響系統之架設、安裝、操作與拆除。 3.流行音樂表演活動音響器具及相關設備之檢測與維護。	
入門水準	1.高中職畢業(同等學力)或以上(電子、電機、音樂及表演藝術或其他相關科系)。 2.具備兩年以上音響相關領域實務經驗者。 3.具備全民英檢初級(或其他檢定)或以上閱讀能力(可閱讀音響設備英文使用說明與標示)。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-01	

職能基準項目	會議展覽專業人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	會議及活動規劃人員
所屬行業	支援服務業	
工作描述	會展工作範圍廣泛，幾乎涵蓋所有服務業領域，核心層是會展策劃與運作，	

	主要從事會展開發與策劃、會展組織管理、會展營銷、會展與服務等工作；週邊層是會展輔助和會展支持，主要從事廣告、宣傳、物流、建築設計、法律諮詢等工作。
入門水準	1.大學(含四技、二技)以上畢業，1年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。 2.大學(含四技、二技)畢業，參加24小時以上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 3.高中、大學、二專、三專、五專四年級(含)以上在學學生，參加30小時以上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 4.高中(職)、專科及同等學歷者，2年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。
基準級別	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bas3332-0001

職能基準項目	工藝產業生產管理	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職類別	其他企業服務及行政經理人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	管理產品的生產和工廠營運效能的處理，能夠依據顧客需求開立產品規格與生產可行性分析，導入產品量產時能依據產品規格尋找管理供應商與物料採購作業，同時能制定生產計劃排程與人員安排規劃滿足顧客需求，生產過程中能診斷生產問題並設計糾正之程序，並有能力進行生產技術之改善，最後掌控產品品質與良率管理。	
入門水準	1.高中職以上畢業。 2.相關工藝產業3年以上工作經驗。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava4322-01	

職能基準項目	工藝產業竹工藝師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	視覺藝術創作人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	熟悉竹材特性，善用手與機器加工技術，了解竹藝市場環境與趨勢，運用創意構想，設計、製作、生產竹製品，建立銷售通路。	
入門水準	1.學經歷初中以上或從事竹工藝產業三年以上。 2.基本能力：了解竹材特性與加工技術並應用三年以上。 3.對竹工藝有熱情者。	

基準級別	4
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava2651-01

職能基準項目	工藝產業陶瓷工藝師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	陶瓷製品有關工作人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	依據個人、公司開發商品需求或客戶訂做，從事產品設計、成形、裝飾、製模、燒成等作業，完成陶瓷商品的生產或創作，並參加商展與相關競賽。	
入門水準	1.工藝、工業、藝術等相關科系高中(職)畢業，或修習陶瓷相關課程兩年以上，或實際工作經驗兩年以上。 2.基本立體造形能力。 3.熟悉陶土與瓷土之特性。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava7314-01	

職能基準項目	環境檢測服務業檢測人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	環境及職業衛生技術員
所屬行業	專業、科學及技術服務業	
工作描述	應用各種物理性、化學性或生物性檢測方法以執行環境標的物採樣、檢驗、測定之工作	
入門水準	1.公立或立案之私立專科以上學校或經教育部承認之國外專科以上學校之理工醫農或環境相關科系畢業者。 2.公立或立案之私立高中(職)畢業，具有相關檢測經驗三年以上而有證明文件者。但化驗科、化工科、農化科、食品科或環境相關科畢業者，得減少一年檢測經驗。	
基準級別		
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=set3295-01	

職能基準項目	表演藝術產業舞台技術指導	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	參與演出前期技術需求規劃及排練期技術測試與評估，並指導舞台製作與施工，同時領導裝台、彩排和演出作業及善後工作。	

入門水準	高中職畢業或同等學力，具4年以上劇場舞台技術相關實務經驗，或大專相關科系以上畢業或同等學力，具3年以上劇場舞台技術相關實務經驗。
基準級別	4
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-02

職能基準項目	表演藝術產業影像視訊工程師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	現場演出視訊工程的規劃與監督影像設備裝拆台施工，並問題排除及指導視訊設備清潔、保養及維修訓練方案、執行訓練計畫、以及評估訓練成效。	
入門水準	高中職以上學歷或同等學力，具兩年以上相關影像視訊工作經驗及熟悉電腦操作。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3521-02	

職能基準項目	表演藝術產業舞台技術指導	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	參與演出前期技術需求規劃及排練期技術測試與評估，並指導舞台製作與施工，同時領導裝台、彩排和演出作業及善後工作。	
入門水準	高中職畢業或同等學力，具4年以上劇場舞台技術相關實務經驗，或大專相關科系以上畢業或同等學力，具3年以上劇場舞台技術相關實務經驗。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-02	

職能基準項目	表演藝術產業音響工程師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	負責表演藝術現場演出的音響器材規劃、演出混音執行、測試、監控與調整、舞台音響器材施工、現場側錄、音響器材管理與檢測。	
入門水準	高中職以上學歷(或同等學力)且具3年以上音響技術相關工作經驗者。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID	

	=apa3521-03
--	-------------

職能基準項目	訓練規劃與評估	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	人事及員工培訓專業人員(相關職業：訓練規劃人員、訓練講師、訓練主管、訓練評量人員)
所屬行業	教育服務業	
工作描述	分析訓練需求項目、設計訓練方案、發展與執行訓練計畫，以及評估訓練成效。	
入門水準	1.高中職以上(含高中職)且具備 10 年以上人力資源發展、訓練教育，或特定專業領域實務工作經驗，或； 2.大專以上(含大專)且具備 3 年以上人力資源發展、訓練教育，或特定專業領域實務工作經驗。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr2422-02	

職能基準項目	外勞仲介員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	職業介紹人及承包人
所屬行業	支援服務業	
工作描述	依據雇主的需求人力，提供外籍勞工從申請至聘用之媒合服務工作，以及勞工及雇主雙方後續服務，關心外籍勞工工作與生活狀況，給予必要協助或客訴處理等。	
入門水準	高中職畢業。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr3333-0001	

職能基準項目	就業服務機構之招募人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	
所屬行業	支援服務業	
工作描述	依據客戶之需求訂定人才需求表，開發多元招募管道，規劃與執行招募、甄選相關作業。	
入門水準	高中職畢業。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr2422-0004	

職能基準項目	綜合零售業門市主管	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	行銷與銷售／零售與通路管理
	依職業別	批發及零售場所經理人員
所屬行業	批發及零售業	
工作描述	負責業績管理、門市人員管理、商品管理、日常營運管理、商圈資料蒐集與分析及顧客關係維護，並達成公司訂定之目標。	
入門水準	1.高中職以上。 2.門市工作經驗1年以上；或工作經驗1年以上且通過門市主管訓練。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=krm1420-0001	