備查文號：
中華民國110年03月19日臺教授國字第1100032409號函 備查

備查版

高級中等學校課程計畫
國立西螺高級農工職業學校
學校代碼：090402

技術型課程計畫

本校108年12月2日第3次課程發展委員會會議通過

（109學年度入學學生適用）

中華民國110年9月15日

學校基本資料表

學校校名	國立西螺高級農工職業學校			
技術型高中	專業群科	1. 機械群:機械科；生物產業機電科 2. 動力機械群:汽車科 3. 電機與電子群:電子科；電機科 4. 化工群:化工科 5. 農業群:畜產保健科 6. 食品群:食品加工科		
	建教合作班			
	重點產業專班	產學攜手合作專班		
		產學訓專班		
		就業導向課程專班		
		雙軌訓練旗艦計畫		
		其他		
綜合型高中	1. 學術學程:1年級不分群；學術社會學程 2. 機械群:機械技術學程 3. 動力機械群:汽車技術學程 4. 電機與電子群:電子技術學程；電機技術學程 5. 化工群:化工學程 6. 食品群:食品加工學程			
進修部	1. 機械群:電腦機械製圖科 2. 電機與電子群:電機科 3. 食品群:食品加工科			
實用技能學程(日)	1. 機械群:電腦繪圖科；機械加工科 2. 電機與電子群:微電腦修護科 3. 商業群:商用資訊科			
特殊教育及特殊類型	分散式資源班			
聯絡人	處　室	教務處	電　話	05-5862024#205
	職　稱	課務組	行動電話	個資不予顯示
	姓　名	個資不予顯示	傳　真	個資不予顯示
	E-mail	個資不予顯示		

行動電話…等資料，請至課程計畫平臺之「填報人員設定」填寫(校代碼之帳號)

備查版

壹、依據

一、 102年7月10日總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、 103年11月28日教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。

三、 107年2月21日教育部發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表 2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科班別	一年級		二年級		三年級		小　計	
			班級	人數	班級	人數	班級	人數	班級	人數
技術型高中	機械群	機械科	1	35	1	33	1	37	3	105
		生物產業機電科	1	35	1	30	1	32	3	97
	動力機械群	汽車科	1	35	1	35	1	36	3	106
	電機與電子群	電子科	1	35	1	29	1	33	3	97
		電機科	1	35	1	34	1	38	3	107
	化工群	化工科	1	35	1	36	1	33	3	104
	農業群	畜產保健科	1	35	1	34	1	34	3	103
	食品群	食品加工科	1	35	1	30	1	33	3	98
綜合型高中	學術學程	1年級不分群	5	175	0	0	0	0	5	175
		學術社會學程	0	0	0	7	0	21	0	28
	機械群	機械技術學程	0	0	0	24	1	36	1	60
	動力機械群	汽車技術學程	0	0	0	9	0	13	0	22
	電機與電子群	電子技術學程	0	0	0	10	0	17	0	27
		電機技術學程	0	0	0	24	0	26	0	50
	化工群	化工學程	0	0	0	27	1	34	1	61
	食品群	食品加工學程	0	0	0	19	0	17	0	36
進修部	機械群	電腦機械製圖科	1	38	0	0	0	0	1	38
	電機與電子群	電機科	0	0	0	0	1	28	1	28
	食品群	食品加工科	0	0	1	31	0	0	1	31
實用技能學程(日)	機械群	電腦繪圖科	0	0	1	32	0	0	1	32
		機械加工科	1	37	0	0	0	0	1	37
	電機與電子群	微電腦修護科	0	0	0	0	1	34	1	34
	商業群	商用資訊科	1	36	1	31	1	35	3	102
分散式資源班			0	33	0	28	0	21	0	82

二、核定科班一覽表

表 2-2 109學年度核定科班一覽表

類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	機械群	機械科	1	35
		生物產業機電科	1	35
	動力機械群	汽車科	1	35
	電機與電子群	電子科	1	35
		電機科	1	35
	化工群	化工科	1	35
	農業群	畜產保健科	1	35
	食品群	食品加工科	1	35
綜合型高中	學術學程	1年級不分群	5	35
進修部	電機與電子群	電機科	1	40

備查版

實用技能學程(日)	電機與電子群	微電腦修護科	1	35
	商業群	商用資訊科	1	35

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

(一)活力

建構活力校園，營造友善環境，激發學生潛能，整合教育資源，照顧所有師生。

(二)適性

順應教育浪潮，引導就近入學，提供適性學習，建立輔導機制，引導自我實現。

(三)專業

強化教育訓練，發展產學合作，鼓勵考取證照，陶冶職業道德，培養敬業精神。

(四)卓越

充實教學設施，形塑人文環境，充實學習內涵，運用科技整合，邁向特色學校。

二、學生圖像

前言

在108學年度推動之新課綱，本校學生圖像形塑也是重要的一環，經全體師生共同發想，依(一)學校願景：活力、適性、專業、卓越。(二)本校校訓「敬業樂群」：期許本校學生能專心致志於自己的學業與未來的志業，並能與團體和諧愉快的相處，從切磋琢磨中，汲取更豐沛的心靈活水，成為未來社會的中流砥柱。(三)新課綱理念：自發、互動、共好。(四)三面九項的素養導向：自主行動、溝通互動及社會參與。(五)各國學生關鍵能力研究：美國、歐盟、聯合國教科文組織…。並不斷滾動式修正本校學生之圖像，期望本校學生能具備五項能力：「與人相處力、主動求知力、動手操作力、適應變遷力及自我實現力」等五力，如下圖所示。此五力並與學校主要建築命名意涵相呼應，期望在境教中潛移默化，在教與學中落實學生圖像。

(一)與人相處

與人相處力→樂群樓：期許學生能在團體中與人和諧相處。

(二)動手操作

動手操作力→力行館：期許學生能具備身體力行的實踐能力。

(三)主動求知

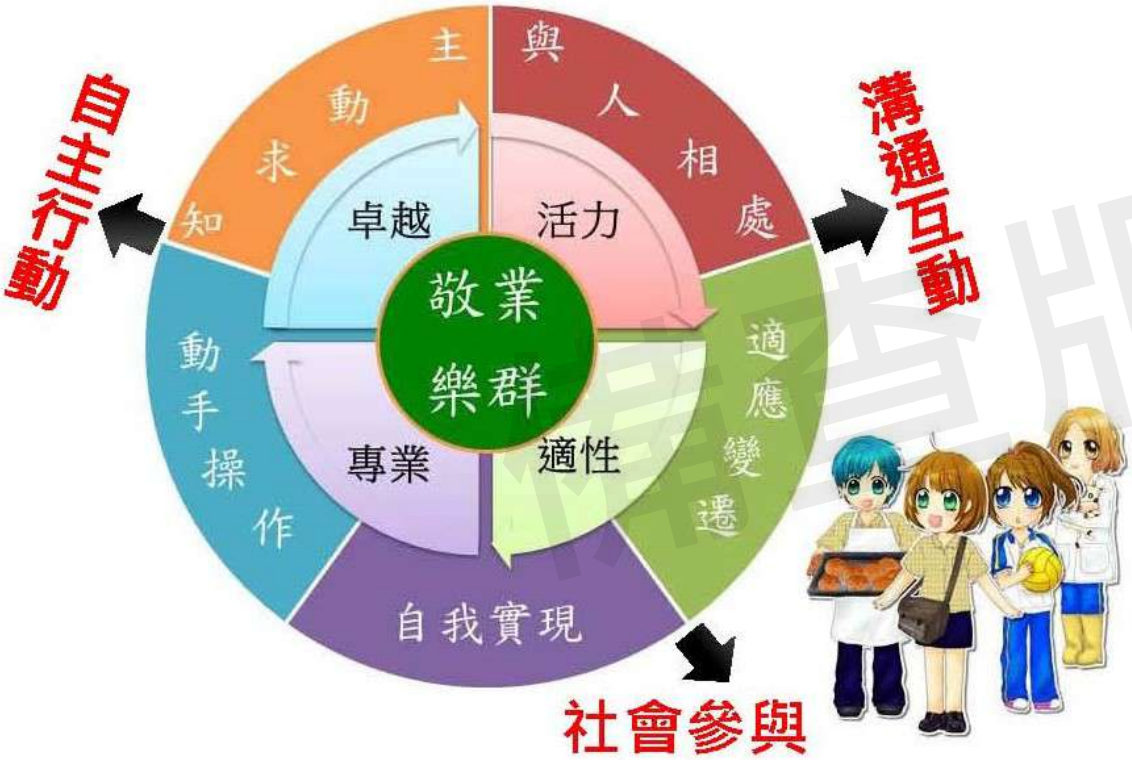
主動求知力→格致大樓：期許學生能具備追根究底的求知欲望。

(四)自我實現

自我實現力→敬業樓：期許本校學生能專心致志於自己的學業與未來的志業。

(五)適應變遷

適應變遷力→螺陽樓：期許學生能有在地思維，懷抱鄉土之愛，勇敢迎向未來挑戰。



備查版
備查版
備查版

肆、課程發展組織要點

國立西螺高級農工職業學校課程發展委員會設置要點

國立西螺高級農工職業學校課程發展委員會設置要點

107.6.26校務會議通過、108.1.17校務會議修訂、108.3.25課發會討論、108.6.26校務會議修訂通過

一、依據：教育部頒布「十二年國民基本教育課程綱要課程綱要總綱」之實施要點規定辦理。

二、目的：負責規劃學校本位總體課程計畫，審查自編教科用書，負責課程與教學的評鑑，進行學習評鑑，以培養具備人本情懷、統整能力、民主素養、鄉土與國際意識、以及能進行終身學習之健全國民。

三、組織成員及分工：委員共39人，其中由校長兼任召集人，教務主任為執行祕書，成員包括：秘書、學務主任、輔導主任、實習主任、總務主任、圖書館主任、進修部主任、教學組長、課務組長、實用技能組長、各科教學研究會召集人17人【國文、英文、數學、社會及自然科學、綜合活動及藝術科技（輔導主任兼任）、健康體育、全民國防、加工、畜保、機械、汽車、電子、電機、化工、生機、商資、特殊需求領域】、特教老師(分散式資源班導師)代表1人，各年級導師代表3人、教師會代表、家長代表、學生代表1人、專家學者代表、產業界人士，並得視學校發展需要聘請校外專家學者、社區人士。

四、本委員會設下列組織：

(一)各領域/科目教學研究會：由領域/科目教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科(學程)教學研究會：由各科(學程)教師組成之，由科(學程)主任召集並擔任主席。

(三)各群課程研究會：由該群各科(學程)教師組成之，由該群之科(學程)主任互推召集人並擔任主席。

(四)研究會針對專業議題討論時，得邀請業界代表或專家學者參加。

五、本會之職掌如下：

(一)充分考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師和社區資源發展學校本位課程，並審慎規劃全校總體課程計畫。

(二)審查各教學研究會或學習領域之課程計畫、教學計畫，內容包涵：

1.學年/學期學習目標

2.單元活動主題

3.相對應能力指標、時數、等項目，且應融入《總綱》納入十九項議題，包括性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育等。

註：十九項議題中，有的被《總綱》納為核心素養（品德、生命、科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育）；有的單獨設立領域/科目（生命、科技、資訊、生涯規劃）；有的則被領域/科目納為學習重點（法治、能源、安全、防災、家庭、戶外教育、原住民族教育），成為領域課程綱要的學習內容。

(三)統整各教學研究會或學習領域課程計畫，發展學校總體課程計畫。

(四)應於每學年開學前四個月〈五月一日以前〉，擬定下一學年度學校總體課程計畫。

(五)擬定或修訂「選用教科用書辦法」。

(六)審查自編教科用書、教材。

(七)決定各教學研究會或學習領域之學習節數及活動課程學習節數。

(八)決定應開設之選修課程及課程選修輔導工作。

(九)規畫學生試探、分化輔導工作。

(十)審查各教學研究會或各學習領域課程發展小組之計畫與執行成效。

(十一)規畫教師專業成長進修計畫，增進專業成長。

(十二)負責課程與教學的評鑑，並進行學習評量。

(十三)其他有關課程發展事宜。

六、本會每年定期舉行二次會議，每學期各召開一次原則；唯必要時得召開臨時會議。每年五月召開會議時必須提出下學年度學校總體課程計畫，送所轄教育行政主管機關備查後，方能實施。

七、本會開會時，須有應出席委員三分之二〈含〉以上之出席，方得開議。須有出席委員二分之一（含）以上之同意時，方得議決，投票採無記名投票或舉手表決方行之。

八、本會開會時，視事實需要，得邀請其他社區相關人員列席諮詢或擔任顧問。

九、本會之行政工作，由教務處主辦，相關單位學務處、輔導室、實習處、進修部協辦。

十、本要點經校務會議通過，呈請校長核定後施行，修正時亦同。

課程組織發展委員會成員名單

網要版

國立西螺高級農工職業學校

課程組織發展委員會成員名單

姓名	職稱	姓名	職稱
程俊堅	校長	陳以利	召集人
柏治平	秘書	劉俊傑	召集人
陳文德	主任	林美娟	召集人
方慶豐	主任	張嘉峰	召集人
鄭志明	主任	蔡燿鴻	體育組組長
許富智	主任	黃大千	特教
周政宏	主任	李賜宗	實用技能組長
李秉璋	主任	劉宗旻	註冊組長
王憶秦	主任	范美琴	教學組長
鄭嵩詳	主教	張馥蘭	課務組長
程照淵	召集人	陳正英	教師會代表
蔡明勳	召集人	劉士嘉	家長代表
黃桂芬	召集人	曾美純	一年級教師代表
蔡佩芳	召集人	蔡佩芳	二年級教師代表
曾嘉賢	召集人	何心蓓	三年級教師代表
歐家誠	召集人	洪連俊	業界代表
廖乃諄	召集人	邀請	專家學者代表
林易聖	召集人	班聯會推薦	學生代表
楊宗頻	召集人	唐美鈴	召集人
		劉秀瑋	進修部教務組

伍、課程發展與規劃

一、一般科目教學重點

表5-1 一般科目教學重點與學生圖像對應表

領域	科目	科目教學目標	科目教學重點 （學校領域科目自訂）	學生圖像 （一）與人相處	（二）動手操作	（三）主動求知	（四）自我實現	（五）適應變遷
語文領域	國語文	【總綱之教學目標】 一 培養學生閱讀、欣賞、表達、寫作之能力。 二 提升學生探索古今典籍的興趣 三 提升學生在各領域與職場多元應用語文表達之能力 四 引導學生研讀各類文化經典，培養多元學習的習慣。 五 啟發學生主動關心生活環境及國際環境，使其具有「在地關懷，全球視野。」	1.引導學生學會提取文本訊息、推論訊息、詮釋與比較，完成閱讀理解之不同層次能力。	●			●	●
			2.引導學生學會運用準確地詞彙進行表達陳述，達到發展與人溝通互動的目的。	●		●		●
			3.引導學生能從生活情境及其他類科學習過程中，使用正確之應用文體。		●	●		
			4.引導學生透過文本探討，啟發學生良善的品格與正向的處事價值觀；進一步提升自主學習的能力。	●			●	●
	英語文	【總綱之教學目標】 一 增進英語文聽、說、讀、寫能力。 二 培養以英語文進行思考與創新之能力。 三 建構有效之英語文學習方法，以強化自學能力。 四 提升學習英語文之興趣及自信。 五 培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之了解與尊重。	1.引導學生透過學校多元學習活動，以提升學生主動學習的動機和興趣。		●	●	●	
			2.引導學生能利用網路資源，主動了解文本內容，以培養學生自學能力。		●	●		●
			3.採取互動式教學與分組教學，發展個人在生活與職場上溝通協調之能力，強化學生實務運用的英語能力。	●	●		●	
			4.結合國際議題導讀與討論，引導學生了解、尊重並欣賞不同的文化與國際視野。	●			●	●
			5.引導學生連結自身專業學習經驗，運用詞彙與句型，在生活與職場常見情境中適切溝通表達。		●	●		●
數學領域	數學(B)	【總綱之教學目標】 一 培養學生的好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 二 培養學生運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 三 培養學生日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 四 培養學生欣賞數學的人文內涵中，以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。	1.強化學生對數字的敏銳度、估算的能力，以及邏輯推理能力，鼓勵學生表達解題時的思考方向。		●	●	●	
			2.提出一些生活實例讓學生從數字或邏輯中判斷其合理性。		●	●		○
			3.了解其他科目課程中需要用到的數學技巧，以及在提起動機時加入比較題，讓學生更清楚數學的應用。	○	●	●	○	
			4.讓學生分組在各種有瑕疵的計算過程中，找出其問題，並讓他們學習能簡短又不失嚴整的品格。	●	●	●	○	●
	數學(C)	【總綱之教學目標】 一 培養學生的好奇心及觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表述等各項能力。 二 培養學生運用數學思考問題、分析問題和解決問題的能力。 三 培養學生日常生活應用與學習其他領域/科目所需的數學知能。 四 培養學生欣賞數學的人文內涵中，以簡馭繁的精神與結構嚴謹完美的特質。	1.強化學生對數字的敏銳度、估算的能力，以及邏輯推理能力，鼓勵學生表達解題時的思考方向。		●	●	●	
			2.提出一些生活實例讓學生從數字或邏輯中判斷其合理性。		●	●	○	
			3.了解其他科目課程中需要用到的數學技巧，以及在提起動機時加入比較題，讓學生更清楚數學的應用。	○	●	●	○	
			4.讓學生分組在各種有瑕疵的計算過程中，找出其問題，並讓他們學習能簡短又不失嚴整的品格。	●	●	●	○	●
社會領域	歷史	【總綱之教學目標】 一 培養學生對歷史學科及領域知識的探究與理解能力。 二 培養學生具備人文社會科學之基本素養，進一步發展個人自律自治、自發精進與自我實現能力。 三 培養學生發展跨學科思辨能力，具備系統思考與問題解決之能力 四 培養學生具備現代公民意識、社會參與、關懷社會與公民實踐能力。 五 培養學生人際互動與團隊合作能力。	1.培養學生具備歷史學科及領域之基礎知能。				●	
			2.培養學生理解與探究社會領域專題之能力。		○	●		
			3.培養學生基礎之人文社會科學素養。		○	●		
			4.發展學生自律、自治、自發與自我實現能力。		○	●		
			5.培養學生發展跨學科思辨能力。		○		●	
			6.發展學生系統思考與問題解決能力。		○		●	●
			7.培養學生社會參與社會實踐能力。		○		●	●
			8.培養學生人際溝通與團隊合作能力。	●	○		●	
	地理	【總綱之教學目標】 一 培養學生對地理學科及領域知識的探究與理解能力。 二 培養學生具備人文社會科學之基本素養，進一步發展個人自律自治、自發精進與自我實現能力。 三 培養學生發展跨學科思辨能力，具備系統思考與問題解決之能力 四 培養學生具備現代公民意識、社會參與、關懷社會與公民實踐能力。 五 培養學生人際互動與團隊合作能力。	1.培養學生具備地理學科及領域之基礎知能。				●	
			2.培養學生理解與探究社會領域專題之能力。		○	●		
			3.培養學生基礎之人文社會科學素養。		○	●		
			4.發展學生自律、自治、自發與自我實現能力。		○	●		
			5.培養學生發展跨學科思辨能力。		○		●	
			6.發展學生系統思考與問題解決能力。		○		●	●
			7.培養學生社會參與社會實踐能力。		○		●	●
			8.培養學生人際溝通與團隊合作能力。	●	○		●	
	公民與社會	【總綱之教學目標】 一 培養學生對公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。 二 培養學生具備人文社會科學之基本素養，進一步發展個人自律自治、自發精進與自我實現能力。 三 培養學生發展跨學科思辨能力，具備系統思考與問題解決之能力 四 培養學生具備現代公民意識、社會參與、關懷社會與公民實踐能力。 五 培養學生人際互動與團隊合作能力。	1.培養學生具備公民與社會學科及領域之基礎知能。				●	
			2.培養學生理解與探究社會領域專題之能力。		○	●		
			3.培養學生基礎之人文社會科學素養。		○	●		
			4.發展學生自律、自治、自發與自我實現能力。		○	●		
			5.培養學生發展跨學科思辨能力。		○		●	
			6.發展學生系統思考與問題解決能力。		○		●	●
			7.培養學生社會參與社會實踐能力。		○		●	●
			8.培養學生人際溝通與團隊合作能力。	●	○		●	
自然科學領域	物理(B)	【總綱之教學目標】 一 培養物理學科基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力。 二 教導基礎物理科學知識，培養科學興趣，認識科學方法。 三 奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 四 珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保	1.引導學生從實驗與課程討論中，培養探索物理的興趣與熱忱，並具備正確的科學態度。	○	●	●		
			2.引導學生針對環境、科技、防災、能源教育等科學議題進行思辯，並能運用語言文字與科學符號，進行邏輯思考及理念表達。	○		●		
			3.引導學生持續接觸科普學習活動	○		●	●	
			4.學習運用媒體，蒐集資料與統整分析，以關注環境議題。	○		●	●	

審查版

		護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	5.配合專業科目所需基本知識，加強學生「運動力學」、「電學」等教學單元內容之學習。（物理-工業類科）				●	●
	化學(B)	【總綱之教學目標】 一 培養化學基本素養，具備基本化學知能與探索能力。 二 教導基礎化學知識，培養科學興趣，認識科學方法。 三 奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 四 珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	1.引導學生從實驗與課程討論中，培養探索化學的興趣與熱忱，並具備正確的科學態度。	○	●	●		
			2.引導學生針對環境、科技、防災、能源教育等科學議題進行思辯，並能運用語言文字與科學符號，進行邏輯思考及理念表達。	○		●		
			3.引導學生持續接觸科普學習活動，	○		●	●	
			4.學習運用媒體，蒐集資料與統整分析，以關注環境議題。				●	●
			5.配合專業科目所需基本知識，加強學生「食品與化學」等教學單元內容之學習。（化學-食品群）				●	
	生物(B)	【總綱之教學目標】 一 培養生物學科基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力。 二 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法。 三 奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 四 珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	1.引導學生從實驗與課程討論中，培養探索生物的興趣與熱忱，並具備正確的科學態度。	○	●	●		
			2.引導學生針對環境、科技、防災、能源教育等科學議題進行思辯，並能運用語言文字與科學符號，進行邏輯思考及理念表達。	○		●		
			3.引導學生持續接觸科普學習活動，	○		●	●	
			4.學習運用媒體，蒐集資料與統整分析，以關注環境議題。	○		●	●	
藝術領域	音樂	【總綱之教學目標】 一 培養音樂鑑賞能力 二 將音樂融入生活中，應用於生活 三 參與音樂活動，以提升生活美感及生命價值。 四 活用音樂表達情意觀點和風格，並藉以作為溝通之道。	1.培養學生運用音樂詮釋生活經驗與美感，並與他人溝通。	○	●	●	●	○
			2.培養學生運用不同的音樂媒材，進行創作表現。	○	●	●	●	○
			3. 培養學生整合音樂知能與重要議題，進行跨領域藝術創作	●	●	●	●	●
			4. 培養學生使用分析音樂作品的方法，並表達與溝通多元觀點。	●	○	●	○	●
			5.培養學生分析音樂的意涵，並表達與溝通多 元觀點。	●	○	●	○	●
			6.培養學生透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷。	●	●	●	●	●
			7.培養學生運用多元音樂詮釋生活經驗與美感，並與他人溝通。	○	●	●	●	○
	美術	【總綱之教學目標】 一 培養美學鑑賞能力 二 將美感融入生活中，應用於生活 三 參與藝術活動，以提升生活美感及生命價值。 四 活用藝術符號表 達情意觀點和風格，並藉以作為溝通之道。	1.培養學生運用多元視覺符號詮釋生活經驗與美感，並與他人溝通。	○	●	●	●	○
			2.培養學生運用不同的媒材，進行創作表現。	○	●	●	●	○
			3. 培養學生整合藝術知能與重要議題，進行跨領域藝術創作	●	●	●	●	●
			4. 培養學生使用分析藝術作品的方法，並表達與溝通多元觀點。	●	○	●	○	●
			5.培養學生分析視覺符號與圖像 的意涵，並表達與溝通多 元觀點。	●	○	●	○	●
			6.培養學生透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷。	●	●	●	●	●
			7.培養學生運用多元視覺符號詮釋生活經驗與美感，並與他人溝通。	○	●	●	●	○
綜合活動領域	生涯規劃	【總綱之教學目標】 一 覺察個人成長歷程與生涯發展之關係，主動探索個人生涯目標及意義。 二 探索生涯角色及生活型態之關連。 三 能探索生涯相關資源，評估個人生涯發展進路。 四 了解職業生活相關資訊，啟發對未來職業生活的想像。 五 認識性別、勞動權益相關法令知識與跨文化素養，提升生涯競爭力。 六 統整生涯資訊，進行生涯評估與抉擇。	1.引導自我探索及結合同儕回饋，增加學生自我認識，並瞭解性別相關的生涯議題。	●	○	○	●	●
			2.引導學生思考人在生涯、生命中所扮演的角色與影響，並啟發學生對性別相關的權益問題的探究動機。	●	●	○	●	●
			3.協助學生探討生涯中可能遭遇的危機事件，並透過腦力激盪，使學生具備創新及解決問題的能力。	○	●	○	●	○
			4.幫助學生認識海島型國家特性與資源，並透過課程安排學習管理、應用資源。	○	○	●	●	○
			5.透過案例討論增進引導學生倫理思辨能力，了解個體性及其價值，進而尊重彼此的生命價值，嘗試改善各種歧視與不平等。	●	○	●	●	●
科技領域	資訊科技	【總綱之教學目標】	1.透過電腦科學相關知能的學習及資訊系統的設計與實作，以增進學生的運算思維觀念及整合資訊科技有效溝通的能力。		●	●	●	
			2.培養學生「運算思維」的能力，進而能運用資訊科有效的解決問題。	○	●	●	○	●
			3.了解其他科目課程中需要用到的資訊科技，並在提起動機時加入議題，讓學生更清楚資訊科技的應用。	○	●	●	○	○
			4.透過與資訊科技相關之社會、自然與人文議題之討論，建立資訊社會中公民應有的態度與責任。	●	●	●	●	●
健康與體育領域	健康與護理	【總綱之教學目標】	1.指導學生促進健康生活型態：（1）認識健康生活型態的重要，並積極努力養成（2）具備健康自我管理的能力（3）了解並學習預防慢性病和傳染病的方法（4）培養準備老化的健康態度。	●	●	●	●	●
			2.引導學生具備安全生活概念：（1）培養願意主動救人的心態與學習急救的原則和技能（2）學會事故傷害處理原則與技能。	●	●	●	○	○
			3.培養學生具備健康消費概念：（1）提升消費者自我覺察與資訊辨識的能力。（2）應用正確健康概念於日常生活。	○	●	●	○	●
			4.引導學生認識心理健康：（1）了解心理健康概念（2）具備維護心理健康的生活技能（3）認識精神疾病，破除對精神疾病患者與家屬的刻板態度。	●	●	●	○	●
			5.培養學生具備正確性健康概念：（1）養成健康性觀念，尊重不同性取向（2）具備促進性健康所需的知識、態度和行為。	○	●	●	○	●
	體育	【總綱之教學目標】 一 具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。 二 具備藝術感知、創作與鑑賞能力，體會藝術文化之美，透過生活美學的省思，豐富美感體驗，培養對美善的人事物，進行賞析、建構與分享的態度與能力。 三 具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會	1.培養學生具備掌握健康訊息與肢體動作的能力，以進行與體育和健康有關的經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。	○	●	●	●	○
			2.培養學生具備運動與健康的創作與鑑賞能力，體會其與社會、歷史、文化之間的互動關係，進而對美善的人事地物，進行賞析、建構與分享。	○	●	●	●	○
			3.培養學生具備體育與健康的道德課題與公共議題之思考及對話素養，培養相關的公民意識與社會責任，主動參與有關的環保與社會公益活動。	●	●	●	○	●
			4.培養學生具備於體育活動和健康生活中，發展適切人際互動關	●	○	●	●	●

		參與及服務等團隊合作的素養。 四 具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。 五 具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。	係的素養，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。					
全民國防教育	全民國防教育	【總綱之教學目標】	1.從全民國防導論，建立學生國家認同與自信心，培養參與國防事務及促進國家永續發展的心志。	●	○	●	●	●
			2.從國際情勢與國家安全角度，引導學生認識國際情勢與國家處境，增進對國家安全議題之認知。	○	●	●	●	○
			3.透過我國國防與現況發展，說明我國防科技研發成果及軍民通用展現況，並探討未來可能發展。	○	●	●	○	●
			4.透過防衛動員與災害防救，使學生了解全民防衛之意義，養成動員及災害防救之意識與行動力。	●	●	●	○	●
			5.從戰爭啟示與全民國防概念，引導學生建構全民國防意識與知能，主動關懷社會與國家安全。	●	●	●	○	●

備註：學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科目教學重點與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

二、群科教育目標與專業能力

表5-2 群科教育目標、科專業能力與學生圖像對應表

群別	科別	產業人力需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					(一)與人相處	(二)動手操作	(三)主動求知	(四)自我實現	(五)適應變遷
機械群	機械科	一、基礎機械操作人員 二、基礎機械維修人員 三、基礎機械銷售人員 四、基礎機械繪圖人員 五、基礎機械組立人員	一、教育學生厚植機械專業知識與內涵的人才 二、培訓精熟操作機械母機設備之技能的人才 三、培養學生工程繪圖與製程規劃能力的人才 四、培養良好職業道德觀念及敬業態度的人才 五、養成生活創新及終身學習素養導向的人才	學生具備操作傳統工作母機的基本能力		●	●	○	○
				學生具備撰寫程式及操作電腦數值機械的基本能力		●	●	○	○
				學生具備繪製傳統及電腦平面圖與立體圖的基本能力		●	●	○	○
				學生具備工具機組裝實務能力及簡易機械設計能力	○	●	●	○	
				學生具備創客思維與改善生活問題之終身學習能力	●	○	●	●	●
				學生具備機械加工製程規劃與機械基礎知識能力	●		●	●	○
				學生養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職業道德	●		○	○	●
機械群	生物產業機電科	1. 培養機械工業人員 2. 培養自動化的人員 3. 培養氣油壓修復及設計人員 4. 培養自動化設計之專業人員	1. 傳授學生基本機械及機電整合之基本技能 2. 培養學生具有工程製圖及識圖能力，能勝任現場工作狀況 3. 使學生具備良好實作能力及良好職安衛生及正確的工作態度 4. 學生能自我充實，收取新知，有自我獨立思考及判斷能力，並能朝終身學習努力	具備機械之基礎操作及知識	○	●	●	○	○
				具備機電整合的基礎能力		●	●	○	○
				具備氣壓的基礎能力		●	●	○	●
				具備識圖與製圖的能力		●	●	○	○
				具備良好的職業道德及工作習慣及具備創新自我學習及終身學習的能力	●	○	○	○	●
				具備工業安全知識及環保意識	○	●	●	○	○
動力機械群	汽車科	1. 汽製造廠技術及研發人員。 2. 汽車銷售公司技術及營業人員。 3. 汽車保養場技術及營業人員。 4. 從事汽車電機與調、汽車輪胎 與四輪校正、汽車裝潢與音響、 汽車材料與汽車玻璃等相關工作。	1. 培養汽車修護、電工電子相關產業專業技術之人才。 2. 培養汽車、商用引擎的保養、修護能力，具備故障維修之基礎人才。 3. 培養近代車輛專業技術之人才。 4. 培養先進車輛之檢驗及維修技術之人才。 5. 培養創新思考模式，提昇實作能力、科技知識整合、人際溝通合作能力、品德教育、陶冶職業道德，及終身學習之人才。	具備汽車各機件的認識、拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整基礎能力。	○	●	●	●	○
				具備有汽車修護的基礎能力。	○	●	●	●	○
				具備電工與電子學檢驗之儀器使用及維修的基礎能力。		●	●	●	○
				具備車輛英文修護手冊閱讀之基礎能力。		○	●	●	○
				具備近代車輛專業技術之探討與新知探索之專業能力。	●	○	●	●	○
				具備先進車輛之檢驗及維修之專業能力。		●	●	●	○
				具備創造力的思惟、獨立自主、團隊合作、工作安全衛生知識與環保素養	○	●	●	●	○
電機與電子群	電子科	1. 電機、電子、電腦、半導體相關製造廠生產線技術人員 2. 工廠生產線自動化設備操作維修之技術人員 3. 電子儀器工程之技術人員 4. 自行創立自動化技術服務公司 5. 各類家電服務行業 6. 參加各項公職考試任職公營機構	1. 培育電子資訊工程之基層技術人才。 2. 培育電子資訊相關產業之生產、操作及維護人才。 3. 培育電子專精實務工作能力，使學生能符合產業需求。 4. 培養學生終身學習之能力，能持續自我成長、進修深造。 5. 涵養學生敬業樂群之職涯態度，養成良好的安全工作習慣。	具備電路組裝與量測之基本能力	○	●	●	●	
				具備電子電路分析與設計之能力	○	●	●	○	●
				具備單晶片控制應用之能力		●	●	●	○
				具備微處理機控制應用之能力		●	●	●	○
				具備自我成長，持續進修深造之興趣與能力		○	○	●	●
				具備職場工業安全觀念與職業道德	○		○	●	●
電機與電子群	電機科	1. 電機、電子、電腦、半導體等相關產業之技術人員 2. 工廠生產線自動化設備操作維修之技術人員 3. 電機工程之技術人員 4. 自行創立自動化技術服務公司 5. 各類家電服務行業之人員	1. 培育電機工程之基層技術人才。 2. 培育電機電子相關產業之生產及操作、維護人才。 3. 培育電機控制、自動化設計…等有關之專精人才。 4. 養成良好的安全工作習慣之人才。 5. 培養跨域進修能力，奠定終身學習的人才。	具備裝置配線之能力	○	●	●	●	○
				具備操作控制之能力	○	●	●	●	○
				具備測試維修之能力	○	●	●	●	○
				具備應用設計之能力	○	●	●	●	○
				具備認識電路圖文符號、計算與查詢專業資料的能力	○	●	●	●	○
				建立職場工業安全與衛生觀念	○	○	●	○	○

精查版

化工群	化工科	1.化工製程操作人員。 2.化工機械設備操作人員。 3.化工品保、生管作業員。 4.化工物料採購作業員。 5.化工業務專員。 6.化工客服諮詢專員。	1.培養化學工業及相關產業之有關操作、維護及檢驗等基礎人才。 2.培養使用化工儀器、調配化學原料及了解工業安全與衛生相關法規之基礎人才。 3.培養有機化學及計算之專業人才。 4.培養儀器分析及食品分析之專業人才。 5.培養職業道德、繼續進修及終身學習之興趣與能力。	具備執行工廠作業流程與品質管制之基礎能力。	●	●	●	○	●
				具備化學檢測分析與使用分析儀器之基礎能力。	○	●	●	●	●
				具備汙染、防治理念、及工業安全與衛生相關法規之基礎能力。	○		●	●	○
				具備有機化學及計算之專業能力。	○	○	●	●	●
				具備儀器分析及食品分析之專業能力。	○	●	●	●	●
				具備職業道德、合群敬業及自我進修、多元學習之能力。	●		○	●	●
農業群	畜產保健科	1.經營牧場 2.畜產加工廠 3.飼料工廠 4.飼料檢驗分析 5.獸醫助理 6.動物相關產業業務代表	1.培養具備禽畜飼養管理及畜產加工之基本知能的人才。 2.培育從事畜產經營與行銷管理之基礎知能的人才。 3.培養尊重生命及具備自然資源永續利用的人才。 4.培養敬業樂群之專業精神與職業道德的人才。	具備照護動物的基本能力	●	●	●	●	●
				具備經營行銷基本能力	●	●	●	●	●
				具備探討動物的生理需求的能力	●	●	●	●	○
				具備應用照護動物基本保健藥物與器械的能力	●	●	●	●	●
				具備控制環境衛生的基本能力	●	●	●	●	●
				具備利用動物產品應用原理與工具的能力	●	●	●	●	●
				具備表現熱愛生命與尊重自然照護力	●	●	●	●	●
食品群	食品加工科	1. 食品廠研發/品管技術人員 2. 食品行銷人員 3. 食品檢驗分析技術人員 4. 烘焙產品製作人員 5. 餐飲服務人員	1. 培育食品加工科學生成為具備食品加工、食品檢驗分析及品質管制能力之專業技術人才。 2. 傳授食品加工科學生食品加工、食品檢驗分析及食品安全衛生之基礎專業知識及技能。 3. 訓練食品加工科學生勤儉、積極、敬業樂群之工作態度及良好職業道德觀念。 4. 培養學生創新自我發展能力，奠定終身學習基礎。	具備食品加工相關知識及單元操作之基礎能力。	●	●	●	●	○
				具備食品微生物培養、檢驗及應用之基礎能力。	●	●	●	●	○
				具備食品化學與分析檢驗相關知識及應用之基礎能力。	●	●	●	●	○
				具備生物技術觀念及食品應用之基礎能力。	○	●	●	●	○
				具備食安、法規及品管相關知識之基礎能力。	○	●	●	○	●
				具備食品相關證照之基礎專業能力，奠定終身學習基礎。	○	●	○	●	●
				具備勤儉、積極、敬業樂群之工作態度及良好職業道德觀念。	●	○	○	○	●

備註：
1.各科教育目標、科專業能力：請參照群科課程綱要之規範敘寫。
2.學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科專業能力與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

三、群科課程規劃

(一) 機械科(301)

科專業能力：

1. 學生具備操作傳統工作母機的基本能力
2. 學生具備撰寫程式及操作電腦數值機械的基本能力
3. 學生具備繪製傳統及電腦平面圖與立體圖的基本能力
4. 學生具備工具機組裝實務能力及簡易機械設計能力
5. 學生具備創客思維與改善生活問題之終身學習能力
6. 學生具備機械加工製程規劃與機械基礎知識能力
7. 學生養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職業道德

表5-3-1機械群機械科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	
部定必修	專業科目	機械製造	●	○			●	●		
		機件原理	●		○	●	○	●		
		機械力學			○	●	●	●		
		機械材料	●			○	●	●		
	實習科目	機械基礎實習	●		○	○	○	●	●	
		基礎電學實習		○		●	●		●	
		機械製圖實習			●	●	●		●	
		電腦輔助製圖與實習			●	●	●		●	
		機械加工實習	●	○		○	○	●	●	
		電腦輔助設計實習			●	●	●	○	●	
		數值控制機械實習	●	●		○	○	●	●	
		電腦輔助製造實習	●	●	○		○	●	●	
		綜合機械加工實習	●	●		●	●	○	●	
校訂必修	專業科目	進階機械力學			○	●	●	●		
		工程圖學			●	●	●			
		機械設計概論	●		○	●		●		
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	●	●	●	
		車床實習	●	○		●	●	●	●	
校訂選修	專業科目	機構學	●		○	●	○	●		
		機工學	●		○		●	●		
		應用力學			○	●	●	●		
		材料力學			○	●	●	●		
	實習科目	APP與Arduino		○		○	●		○	
		機械手臂與工業自動化	●	●	●	●	●	●		
		可程式控制		●	○	○	○	○		
		簡易水電維修			○	●	○	○	○	
		3D列印模型製作		○	●	●	●	○	●	
		模具製作實習	●	●	●	●	●	●	●	
		銑磨加工實習	●	○	○	●	●	●	●	
		工具機設計實習	●	●	●	●	●	●	●	
		電腦立體繪圖實習			●	●	●		●	
		工具機組立實習	●	●	●	●	●	●	●	
		工程製圖與徒手畫			●	○	○	○		
		自動控制初階	○	●	○	○	○	○		
		電路實作	○	●	○	○	○	○		
		簡易家庭電器修護	○	○	○	○	●	○	○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（二）生物產業機電科(372)

科專業能力：

1. 具備機械之基礎操作及知識
2. 具備機電整合的基礎能力
3. 具備氣壓的基礎能力
4. 具備識圖與製圖的能力
5. 具備良好的職業道德及工作習慣及具備創新自我學習及終身學習的能力
6. 具備工業安全知識及環保意識

表5-3-2機械群生物產業機電科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	機械製造	●		○	○	●	●	
		機件原理	●		○	○	●	●	
		機械力學	○		○	●	●	○	
		機械材料	●		○	○	●	●	
	實習科目	機械基礎實習	●	○	○	●	●	●	
		基礎電學實習	●	○	○	●	●	●	
		機械製圖實習	○			●	○	○	
		電腦輔助製圖與實習	○	○		●	○	○	
		機械加工實習	●	○		●	●	●	
		氣油壓控制實習	○	●	○	●	●	●	
		機電實習	●	●	○	○	●	●	
		機電整合實習	●	●	○	○	●	●	
校訂必修	專業科目	基本電學	○	○	○	○	●	●	
		機械力學演算	○			○	●	●	
	實習科目	專題實作	○	○	○	○	●	○	
校訂選修	專業科目	自動化概論	○		○	●	●	●	
		生物技術概論	○	○	○	○	●	●	
		氣油壓概論	●	○	●	○	●	●	
		機械工作法	●		○	●	●	●	
		工業安全與衛生	○	○	○	○	●	●	
		精密量測	●	○		●	○	○	
	實習科目	自動控制實習	○	●	●	○	●	●	
		電腦輔助繪圖實習	○			●	●	●	
		電腦應用實習	○	○		○	●	●	
		生物產業機械實習	●	○	●	○	●	●	
		機電綜合實習	●	●	●	○	●	●	
		APP與Arduino	○	○	○	○	●	●	
		可程式控制	●	●	●	○			
		汽車應用	○	○	○				
		機械手臂與工業自動化	●	●	●	○			
		簡易水電維修	○	●	○	○			
		工程製圖與徒手畫	○	○	○	●			
		自動控制初階	●	●	●	○			
		汽車原理	○	○	○				
		電路實作	○	●	○	○			

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（三）汽車科(303)

科專業能力：

1. 具備汽車各機件的認識、拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整基礎能力。
2. 具備有汽車修護的基礎能力。
3. 具備電工與電子學檢驗之儀器使用及維修的基礎能力。
4. 具備車輛英文修護手冊閱讀之基礎能力。
5. 具備近代車輛專業技術之探討與新知探索之專業能力。
6. 具備先進車輛之檢驗及維修之專業能力。
7. 具備創造力的思惟、獨立自主、團隊合作、工作安全衛生知識與環保素養

表5-3-3動力機械群汽車科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	
部定必修	專業科目	應用力學	○	○	○	○	○	●	○	
		機件原理	●	○	○	○	○	○	○	
		引擎原理	●	●	●	○	●	○	○	
		底盤原理	●	●	●	○	●	○	○	
		基本電學	●	●	○	●	○	○	○	
	實習科目	機械工作法及實習	○	●	○	○	○	○	●	
		機電製圖實習	○	○	○	○	○	●	●	
		引擎實習	●	●	●	○	●	○	●	
		底盤實習	●	●	●	○	●	○	●	
		電工電子實習	○	○	○	●	●	○	●	
		電系實習	●	●	●	●	●	○	●	
		車輛空調檢修實習	●	●	●	○	●	○	●	
		車輛底盤檢修實習	●	●	●	○	●	○	●	
		車身電器系統綜合檢修實習	●	●	●	●	●	○	●	
		機器腳踏車基礎實習	●	●	●	●	●	○	●	
		機器腳踏車檢修實習	●	●	●	●	●	○	●	
校訂必修	實習科目	專題實作	○	●	●	○	●	○	●	
校訂選修	專業科目	汽車工業英文	○	○	○	●	●		○	
		汽油噴射引擎	●	●	●	●	●	○	○	
		汽車電學	●	○	○	○	●	○	○	
	實習科目	汽車電腦引擎實習	●	●	●	●	●	○	○	
		汽車變速箱原理與實習	●	●	●	○	○	○	○	
		汽車空調原理與實習	○	○	○	○	●	○	○	
		汽車實習	●	●	●	○	●	○	○	
		汽車檢修實務	●	●	●	○	●	○	○	
		汽車專業技術探討	○	○		○	○		○	
		APP與Arduino	○	○	○	○	○	○	●	
		機械手臂與工業自動化			○	○	○	○		
		可程式控制			○	○	○	○		
		汽車應用	●	●	●	○	●	●		
		汽車綜合檢修實習	●	●	●	●	○	●	○	
		汽車保養實務	●	●	○	○		○	○	
		工程製圖與徒手畫	○				○	○	●	
		自動控制初階			○	○	○	○		
		汽車原理	●	●	●	○	●			
		電路實作	○		●			○	○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（四）電子科(306)

科專業能力：

1. 具備電路組裝與量測之基本能力
2. 具備電子電路分析與設計之能力
3. 具備單晶片控制應用之能力
4. 具備微處理機控制應用之能力
5. 具備自我成長，持續進修深造之興趣與能力
6. 具備職場工業安全觀念與職業道德

表5-3-4電機與電子群電子科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	基本電學	○	○	●	●	●	○	
		電子學	○	○	●	●	●	○	
		數位邏輯設計	○	○	●	●	●	○	
		微處理機	○	○	●	●	●	○	
	實習科目	基本電學實習	●	●	●	●	●	●	
		電子學實習	●	●	●	●	●	●	
		程式設計實習	○	○	●	●	○	○	
		可程式邏輯設計實習	○	●	●	●	●	●	
		單晶片微處理機實習	○	●	●	●	●	●	
		行動裝置應用實習	○	○	●	○	●	○	
		微電腦應用實習	●	●	●	●	●	●	
		介面電路控制實習	●	●	●	●	●	●	
校訂必修	專業科目	電路學	○	○	●	●	●	○	
		電子電路	○	○	●	●	●	○	
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	●	●	
校訂選修	專業科目	電子概論	○	●			○	●	
		電子技術	○	●			○	○	
		工業電子設計		●	○	●	●		
		可編程邏輯		●	●	○	●		
		積體電路設計	○	●		○	●		
		數位電子學		●	○	○	●		
	實習科目	工業電子實習	○	●		○	○	○	
		電子電路實習	●	●			●	○	
		電腦繪圖實習			○	○	●		
		物聯網實習			●	●	○	○	
		基礎電子實習	●	●			○	●	
		APP與Arduino	○	○	●	●	○	○	
		機械手臂與工業自動化	○	○	●	●	●		
		手機APP設計	○	○	●	●	●		
		簡易水電維修	○	○			○		
		可程式控制	○	○	●	●	○		
		工程製圖與徒手畫	○	●			●		
		自動控制初階	●	●	○	○	●		
		電路實作	●	●	○	○	○		
		簡易家庭電器修護	○	○			●		

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（五）電機科(308)

科專業能力：

1. 具備裝置配線之能力
2. 具備操作控制之能力
3. 具備測試維修之能力
4. 具備應用設計之能力
5. 具備認識電路圖文符號、計算與查詢專業資料的能力
6. 建立職場工業安全與衛生觀念

表5-3-5電機與電子群電機科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	基本電學	○	○	○	○	●		
		電子學	○	○	○	○	●		
		電工機械	○	○	○	○	●		
	實習科目	基本電學實習	●	●	○	○	●	○	
		電子學實習	●	●	○	○	●	○	
		電工實習	●	●	○	○	●	○	
		可程式控制實習	●	●	○	○	●	○	
		機電整合實習	●	●	○	○	●	○	
		智慧居家監控實習	●	●	○	○	●	○	
		電力電子應用實習	●	●	○	○	●	○	
		電工機械實習	●	●	○	○	●	○	
校訂必修	專業科目	基礎電學	○	○	○	○	●		
		基礎電子學	○	○	○	○	●		
	實習科目	專題實作	●	●	○	○	●	○	
		基本電路實習	●	●	○	○	●	○	
校訂選修	專業科目	數位邏輯	○	○	○	○	●		
		電子電路	○	○	○	○	●		
		電工機械進階	○	○	○	○	●		
	實習科目	數位邏輯實習	●	●	○	○	●	○	
		單晶片控制實習	●	●	○	○	●	○	
		電子電路實習	●	●	○	○	●	○	
		電腦繪圖實習	○	○	○	○	●	○	
		綠能技術實習	●	●	○	○	●	○	
		可程式控制應用實習	●	●	○	○	●	○	
		APP與Arduino	○	●	○	●	○	●	
		可程式控制			○	○	○		
		機械手臂與工業自動化	○	○	○	○	○		
		簡易水電維修	●	●	●		○	○	
		工程製圖與徒手畫				○	○		
		自動控制初階				○	○	○	
		電路實作	●	●	●	○	○	○	
		簡易家庭電器修護	○	○	○			○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（六）化工科(315)

科專業能力：

1. 具備執行工廠作業流程與品質管制之基礎能力。
2. 具備化學檢測分析與使用分析儀器之基礎能力。
3. 具備汙染、防治理念、及工業安全與衛生相關法規之基礎能力。
4. 具備有機化學及計算之專業能力。
5. 具備儀器分析及食品分析之專業能力。
6. 具備職業道德、合群敬業及自我進修、多元學習之能力。

表5-3-6化工群化工科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	普通化學		●	○	●			
		分析化學		●	○	●	●		
		基礎化工	●			●			
		化工裝置	●			●			
	實習科目	普通化學實習		●		○	○	○	
		分析化學實習		●		○	●	○	
		化工裝置實習	●			○	○	○	
		化工儀器實習	●	●		○	●	○	
校訂必修	專業科目	工業安全衛生			●				
		化學工業概論			●				
	實習科目	專題實作	○	○	○	○	○	●	
		有機化學實習		○	○	●		○	
		化學技術實習	○	●	○	○	○	○	
校訂選修	專業科目	食品分析與概論					●		
		有機化學			○	●			
		儀器分析		●			●		
		進階化學計算				●			
	實習科目	工業分析實習	●	○	○			○	
		化工技術實習	○	●				○	
		化學品製造實習	○	○				○	
		APP與Arduino						○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（七）畜產保健科(217)

科專業能力：

1. 具備照護動物的基本能力
2. 具備經營行銷基本能力
3. 具備探討動物的生理需求的能力
4. 具備應用照護動物基本保健藥物與器械的能力
5. 具備控制環境衛生的基本能力
6. 具備利用動物產品應用原理與工具的能力
7. 具備表現熱愛生命與尊重自然照護力

表5-3-7農業群畜產保健科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	
部定必修	專業科目	農業概論	○	○	○	●	●	○	○	
		生物技術概論	●	○	○	○	●	○	○	
		農業安全衛生	○	●	○	●	●	●	○	
		生命科學概論	●	○	○	●	●	○	○	
	實習科目	農業資訊管理實習	●	○	○	●	○	●	○	
		農園場管理實習(3擇1)	●	●	●	●	●	●	○	
		解剖生理實習	●	●	○	○	○	●	○	
		動物飼養實習	●	●	●	●	●	●	○	
		動物保健實習	●	●	●	○	●	●	○	
		動物營養實習	●	●	○	○	●	●	○	
校訂必修	專業科目	禽畜保健衛生	●	●	●	○	●	●	○	
		畜牧學	●	●	○	●	●	●	○	
		寵物概論	●	○	●	●	●	○	●	
	實習科目	專題實作	○	○	○	●	○	●	●	
校訂選修	專業科目	水族概論	●	●	●	○	●	●	○	
		禽畜保健衛生進階	●	●	●	○	●	●	○	
	實習科目	動物行為	●	●	●	●	●	●	○	
		畜產品檢驗	○	○	○	○	●	●	●	
		校外實習	●	●	●	●	●	●	●	
		種畜繁殖實習	●	●	●	●	○	●	○	
		畜產加工實習	○	○	○	●	●	●	●	
		生物實習								
		寵物照護								
		APP與Arduino								

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

（八）食品加工科(206)

科專業能力：

1. 具備食品加工相關知識及單元操作之基礎能力。
2. 具備食品微生物培養、檢驗及應用之基礎能力。
3. 具備食品化學與分析檢驗相關知識及應用之基礎能力。
4. 具備生物技術觀念及食品應用之基礎能力。
5. 具備食安、法規及品管相關知識之基礎能力。
6. 具備食品相關證照之基礎專業能力，奠定終身學習基礎。
7. 具備勤儉、積極、敬業樂群之工作態度及良好職業道德觀念。

表5-3-8食品群食品加工科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	
部定必修	專業科目	食品加工	●	○	○	○	●	○	○	
		食品微生物	○	●	○	○	●	●	○	
		食品化學與分析	○	○	●	○	●	●	○	
	實習科目	食品加工實習	●	○	○	○	○	○	●	
		食品微生物實習	○	●	○	○	○	●	●	
		食品化學與分析實習	○	○	●	○	○	●	●	
		烘焙食品加工實習	●	○	○	○	●	●	●	
		進階食品加工實習	●	●	○	○	●	○	●	
校訂必修	專業科目	進階食品加工	●	○	○	○	○	●	○	
		進階食品化學與分析	○	○	●	○	○	●	○	
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	○	○	●	
		食品檢驗分析實習	○	○	●	●	○	●	●	
校訂選修	專業科目	穀類加工	●	○	○	○	○	●	○	
		食品安全與衛生	●	●	○	○	●	○	○	
		品質管制	●	●	●	○	●	○	○	
	實習科目	APP與Arduino							○	
		穀類加工實習	●	○	○	○	○	○	●	
		生物技術實習	○	●	○	●	○	○	●	

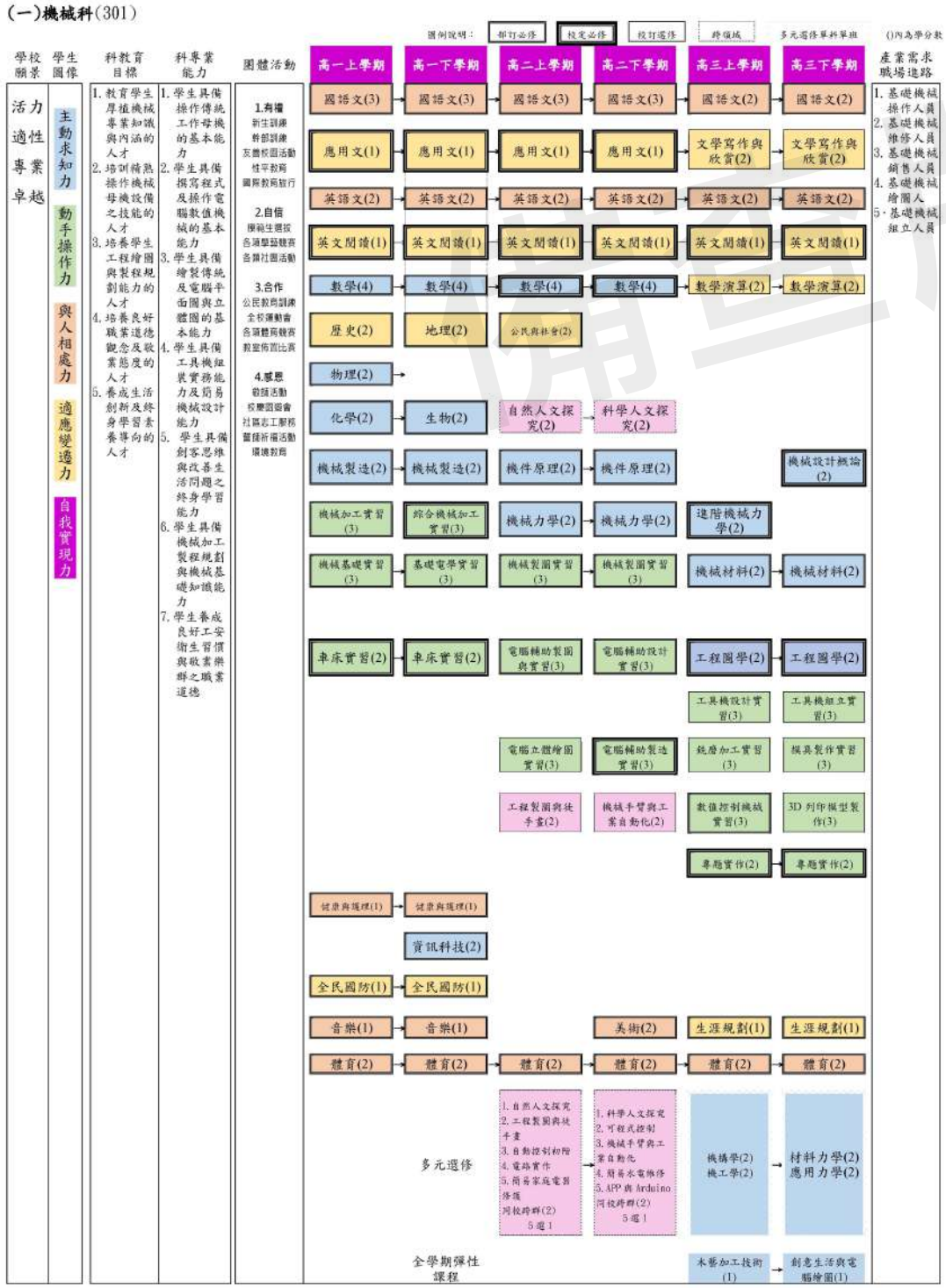
備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

備查版

四、科課程地圖

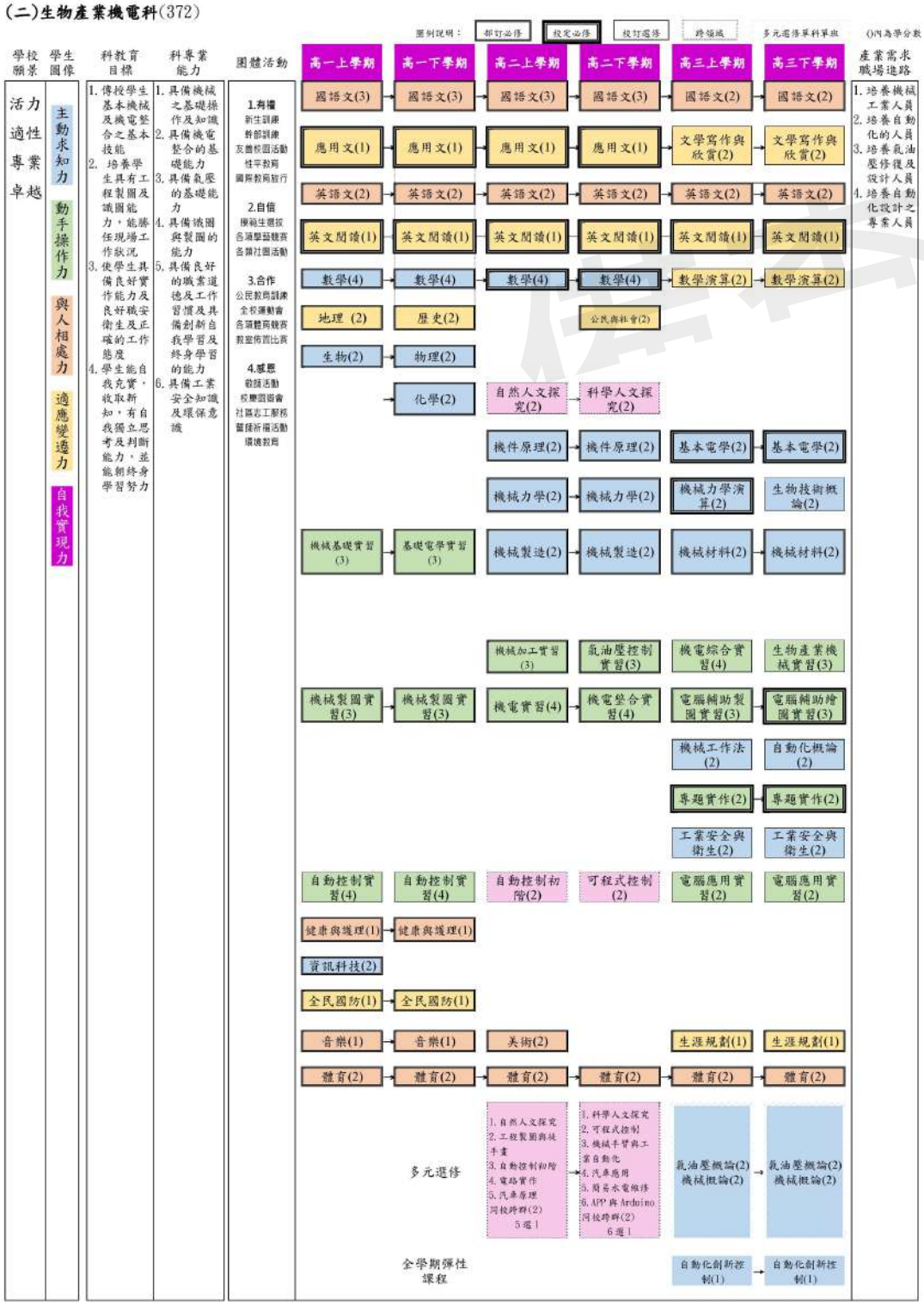
（一）機械科(&3010)



備查版

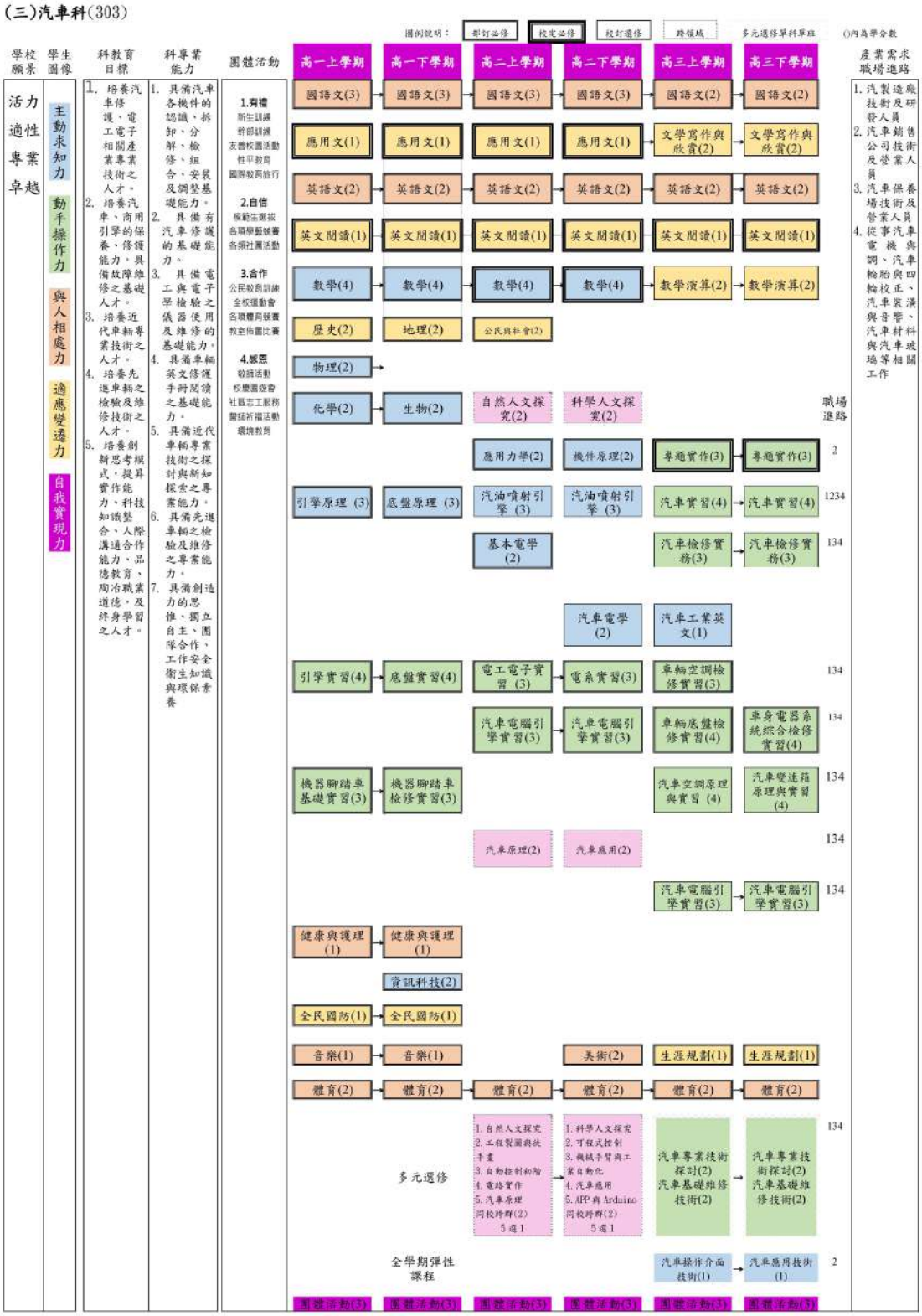
（二）生物產業機電科(&3720)

(二)生物產業機電科(372)



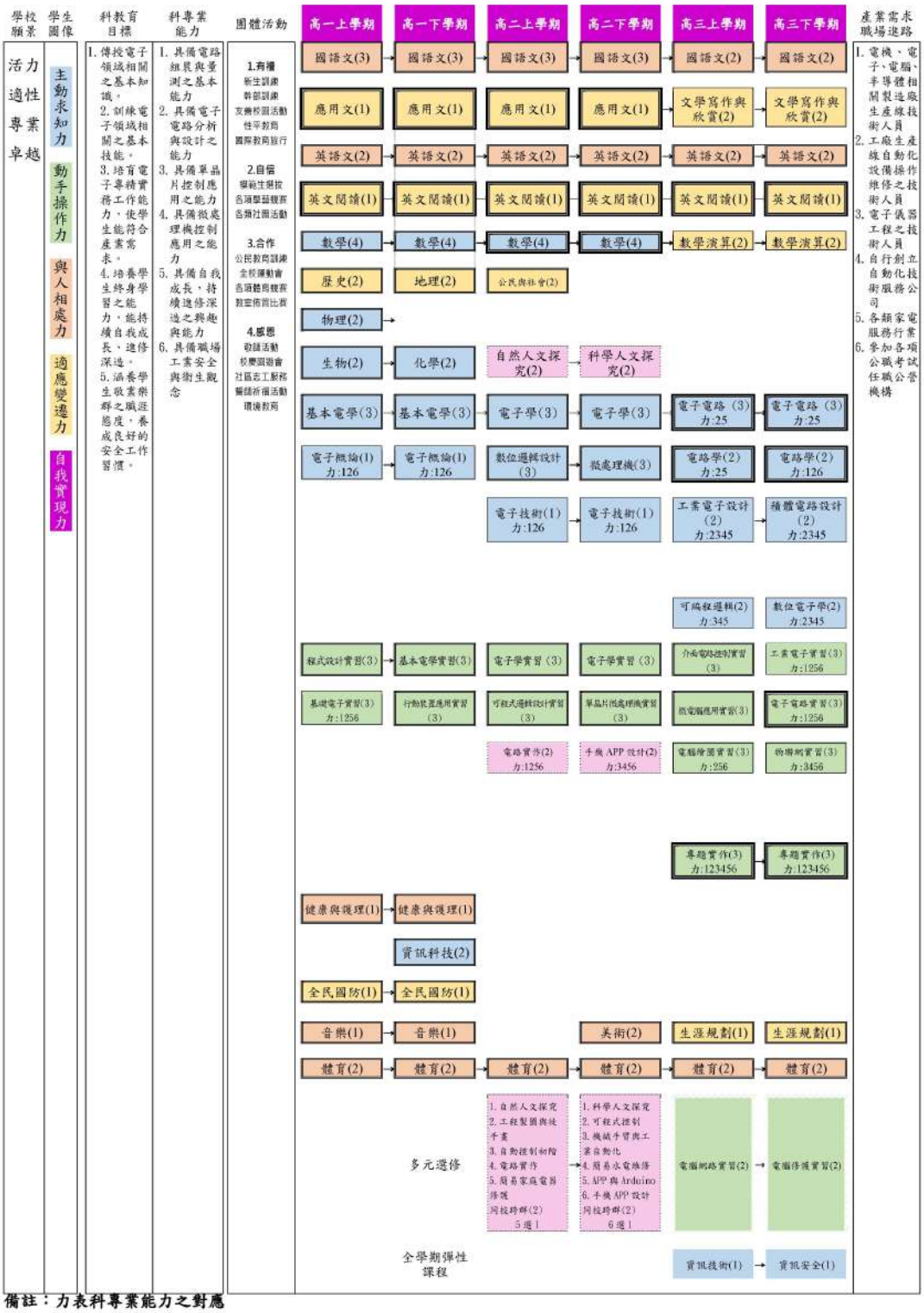
（三）汽車科(&3030)

(三)汽車科(303)



（四）電子科(&3060)

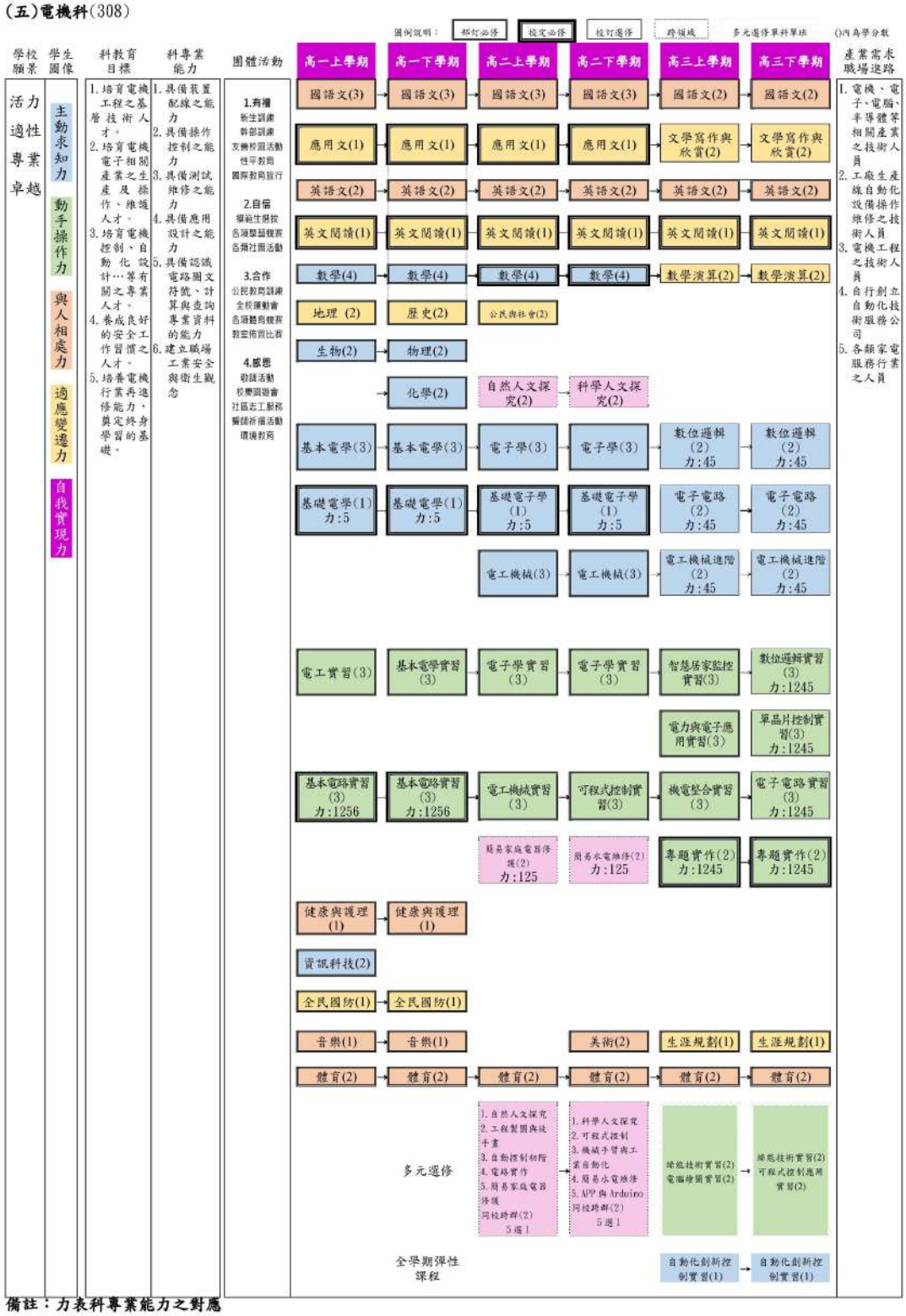
(四)電子科(306)



備註：力表科專業能力之對應

（五）電機科(&3080)

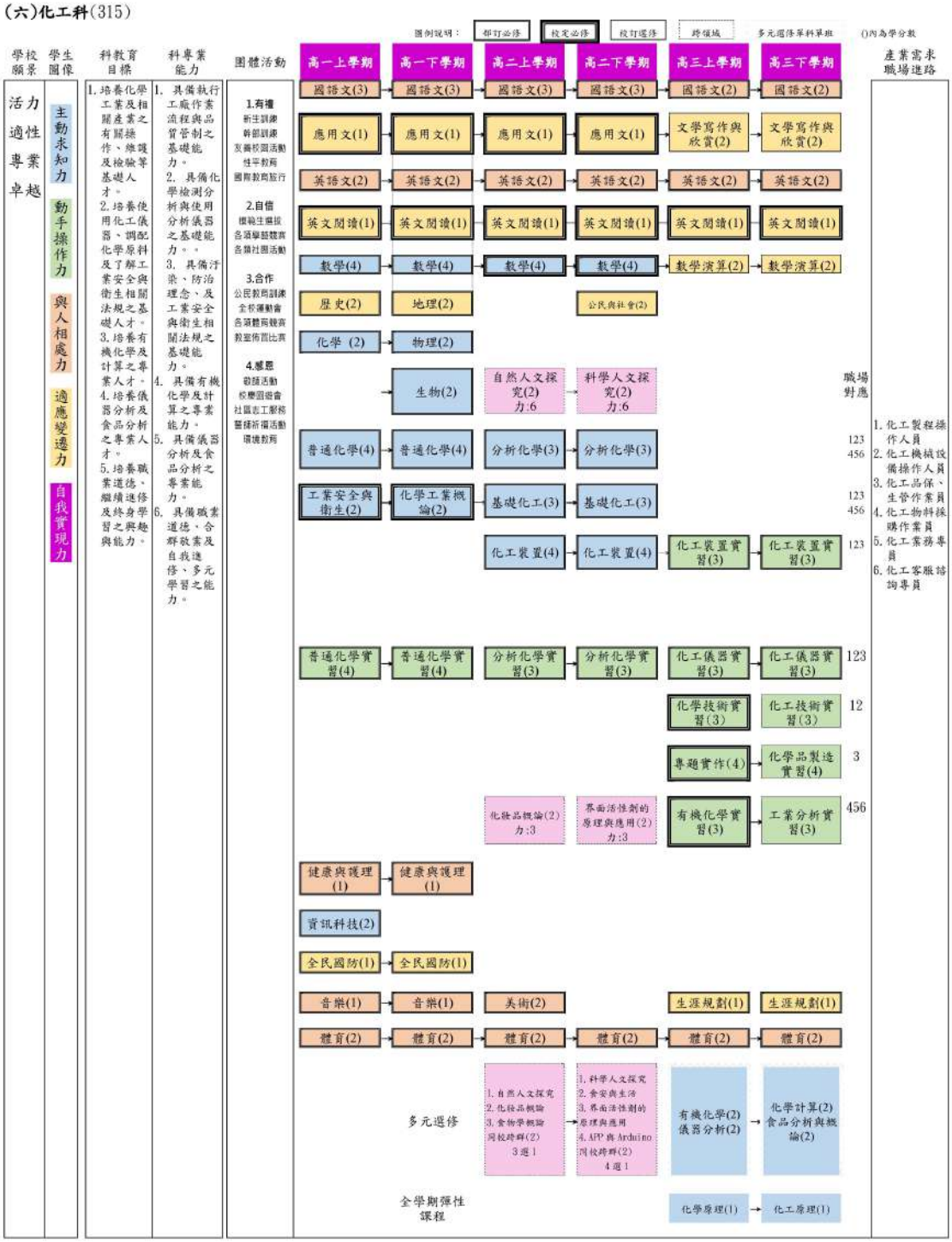
(五)電機科(308)



備註：力表科專業能力之對應

（六）化工科(&3150)

(六)化工科(315)



備註：力表科專業能力之對應

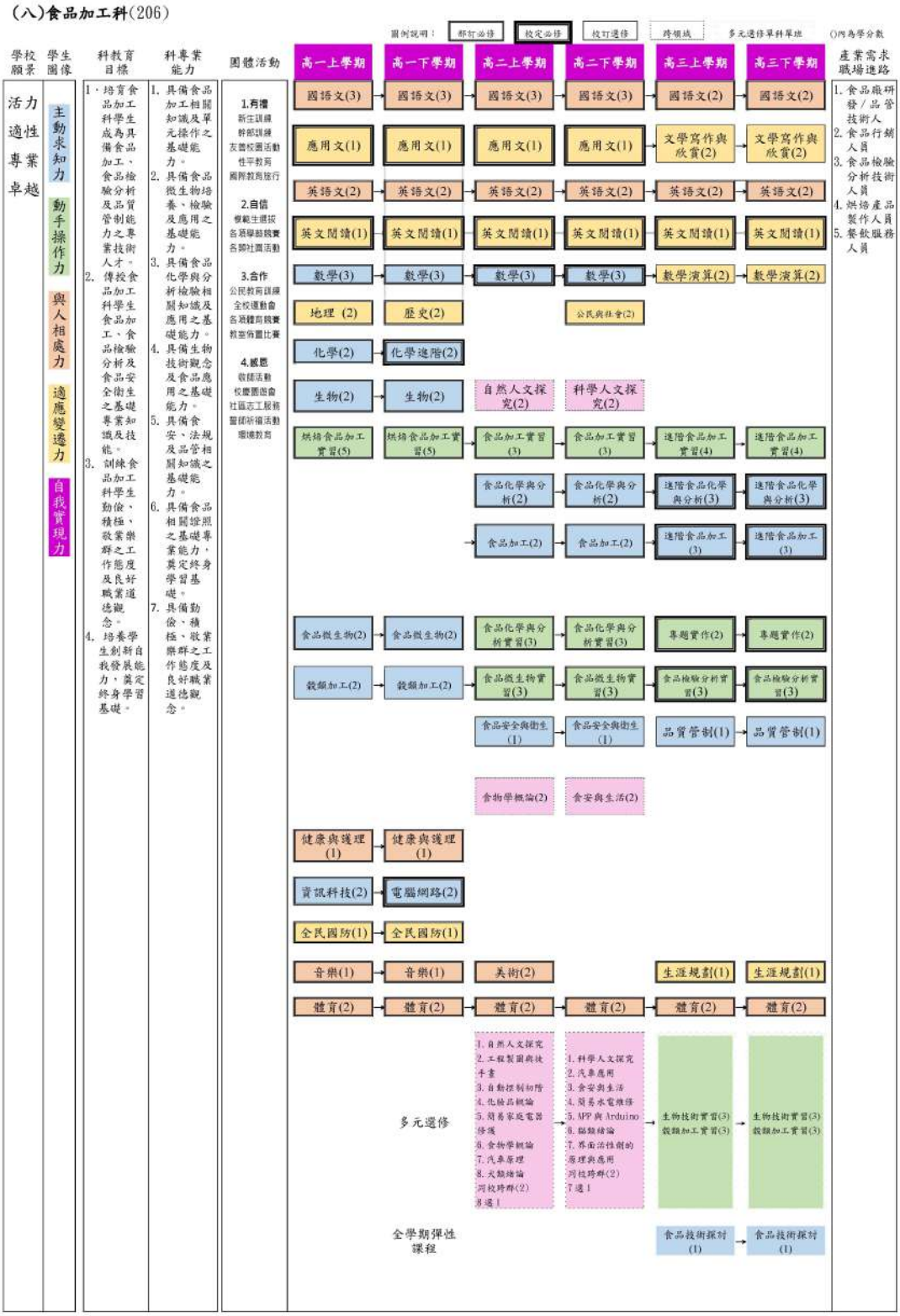
（七）畜產保健科(&2170)

(七)畜產保健科(217)

圖例說明：部訂必修　校定必修　校訂選修　跨領域　多元選修單科單班　()內為學分數

學校願景	學生圖像	科教育目標	科專業能力	團體活動	高一上學期	高一下學期	高二上學期	高二下學期	高三上學期	高三下學期	產業需求職場進路
活力 適性 專業 卓越	主動求知力 動手操作力 與人相處力 適應變遷力 自我實現力	1. 培養具備禽畜飼養管理及畜產加工之基本知能的人才 2. 培育從事畜產經營與行銷管理之基礎知能的人才 3. 培養尊重生命及具備自然資源永續利用的人才 4. 培養敬業樂群之專業精神與職業道德的人才	1. 具備照護動物的基本能力 2. 具備經營行銷基本能力 3. 具備探討動物的生理需求的能力 4. 具備應用照護動物基本保健藥物與器械的能力 5. 具備控制環境衛生的基本能力 6. 具備利用動物產品應用原理與工具的能力 7. 具備表現熱愛生命與尊重自然照護力	**1.有禮** 新生訓練 幹部訓練 友善校園活動 性平教育 國際教育旅行 **2.自信** 模範生遊投 各項學藝競賽 各類社團活動 **3.合作** 公民教育訓練 全校運動會 各項體育競賽 教室佈置比賽 **4.感恩** 敬師活動 校慶園遊會 社區志工服務 醫師祈福活動 環境教育	國語文(3)	國語文(3)	國語文(3)	國語文(3)	國語文(2)	國語文(2)	1. 經營牧場 2. 畜產加工廠 3. 飼料工廠 4. 飼料檢驗分析 5. 獸醫助理 6. 動物相關產業業務代表
					應用文(1)	應用文(1)	應用文(1)	應用文(1)	文學寫作與欣賞(2)	文學寫作與欣賞(2)	
					英語文(2)	英語文(2)	英語文(2)	英語文(2)	英語文(2)	英語文(2)	
					英文閱讀(1)	英文閱讀(1)	英文閱讀(1)	英文閱讀(1)	英文閱讀(1)	英文閱讀(1)	
					數學(3)	數學(3)	數學(3)	數學(3)	數學演算(2)	數學演算(2)	
					地理(2)	歷史 (2)		公民與社會(2)			
					化學(2)	化學進階(2)					
					生物(2)	生物(2)	自然人文探究(2)	科學人文探究(2)	生命科學概論(2)	生命科學概論(2)	
					農業概論(3)	農業概論(3)	動物營養實習 (2)	動物營養實習 (2)	農業資訊管理實習 (2)	農業資訊管理實習 (2)	
									生物技術概論(2)	生物技術概論(2)	
					動物飼養實習 (2)	動物飼養實習 (2)	農園場管理實習 3 擇 1(3)	農園場管理實習 3 擇 1(3)	動物飼養實習 (2)	動物飼養實習 (2)	
							畜產加工實習(3)	畜產加工實習(3)	畜產品檢驗(3)	畜產品檢驗(3)	
							種畜繁殖實習(3)	種畜繁殖實習(3)			
					畜牧學 (2)	畜牧學 (2)	寵物概論(2)	寵物概論(2)	畜牧學 (2)	畜牧學 (2)	
					解剖生理實習 (2)	解剖生理實習 (2)	農業安全衛生(2)	專題實作(2)	動物保健實習(3)	動物保健實習 (3)	
							禽畜保健衛生(2)	禽畜保健衛生(2)	禽畜保健衛生進階(3)	禽畜保健衛生進階(3)	
									水族概論(1)	水族概論(1)	
							動物行為(3)	動物行為(3)			
							犬類緒論(2)	貓類緒論(2)			
					校外實習(3)	校外實習(3)	校外實習(3)	校外實習(3)	校外實習(3)	校外實習(3)	
					健康與護理(1)	健康與護理(1)					
					資訊科技(2)	電腦網路(2)					
					全民國防(1)	全民國防(1)					
					音樂(1)	音樂(1)	美術(2)		生涯規劃(1)	生涯規劃(1)	
					體育(2)	體育(2)	體育(2)	體育(2)	體育(2)	體育(2)	
						多元選修	1. 自然人文探究 2. 工程製圖與徒手畫 3. 自動控制初階 4. 化妝品概論 5. 簡易家庭電器修護 6. 食物學概論 7. 汽車原理 8. 犬類緒論 同校跨群(2) 8 選 1	1. 科學人文探究 2. 汽車應用 3. 食安與生活 4. 簡易水電維修 5. APP 與 Arduino 6. 貓類緒論 7. 界面活性劑的原理與應用 同校跨群(2) 7 選 1	寵物照護(2) 生物實習(2)	寵物照護(2) 生物實習(2)	
						全學期彈性課程			農業統論(1)	生物統論(1)	

（八）食品加工科(&2060)



陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表 6-1-1　機械群機械科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	2	(2)					

		地理	2	(2)	2					
		公民與社會	2			2	(2)			
	自然科學領域	物理	2	2	(2)					B版
		化學	2	2	(2)					B版
		生物	2	(2)	2					B版
	藝術領域	音樂	2	1	1					
		美術	2			(2)	2			
	綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
	科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
	健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
專業科目	機械製造		4	2	2					
	機件原理		4			2	2			
	機械力學		4			2	2			
	機械材料		4					2	2	
	小計		16	2	2	4	4	2	2	部定必修專業科目總計16學分
實習科目	機械基礎實習		3	3	(3)					
	基礎電學實習		3	(3)	3					
	機械製圖實習		6			3	3			
	電腦輔助製圖與實習		3			3				
	機械加工實習		3	3						
	數值控制技能領域	電腦輔助設計實習	3				3			
		數值控制機械實習	3					3		
	精密機械製造技能領域	電腦輔助製造實習	3				3			
		綜合機械加工實習	3		3					
	小計		30	6	6	6	9	3	0	部定必修實習科目總計30學分
專業及實習科目合計			46	8	8	10	13	5	2	
部定必修合計			118	28	28	19	22	12	9	部定必修總計118學分

備查版

表 6-1-1　機械群機械科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		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		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
				數學	8			4	4			
				應用文	4	1	1	1	1			
				小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
		專業科目	8學分 4.3%	機械設計概論	2						2	
				進階機械力學	2					2		
				工程圖學	4					2	2	
				小計	8					4	4	校訂必修專業科目總計8學分
		實習科目	8學分 4.3%	車床實習	4	2	2					實習分組
				專題實作	4					2	2	實習分組 協同教學
				小計	8	2	2			2	2	校訂必修實習科目總計8學分
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
		校訂必修學分數合計			34	4	4	6	6	7	7	校訂必修總計34學分
	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
				文學寫作與欣賞	4					2	2	
				自然人文探究	2			2				同校跨群 AM5選1
				科學人文探究	2				2			同校跨群 AO5選1
				最低應選修學分數小計	12							
		專業科目	4學分 2.15%	機構學	2					2		同科單班 AA2選1 二選一(單科單班)，各科開兩門課
				機工學	2					2		同科單班 AA2選1 二選一(單科單班)，各科開兩門課
				材料力學	2						2	同科單班 AB2選1 二選一(單科單班)，各科開兩門課
				應用力學	2						2	同科單班 AB2選1 二選一(單科單班)，各科開兩門課
				最低應選修學分數小計	4							
		實習科目	18學分 9.68%	3D列印模型製作	3						3	實習分組
				模具製作實習	3						3	實習分組
				銑磨加工實習	3					3		實習分組
				工具機設計實習	3					3		實習分組
				電腦立體繪圖實習	3			3				實習分組
				工具機組立實習	3						3	實習分組
				工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM5選1
				自動控制初階	2			2				同校跨群 AM5選1
				電路實作	2			2				同校跨群 AM5選1
				簡易家庭電器修護	2			2				同校跨群 AM5選1
				可程式控制	2				2			同校跨群 AO5選1
				機械手臂與工業自動化	2				2			同校跨群 AO5選1
				簡易水電維修	2				2			同校跨群 AO5選1
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO5選1
				最低應選修學分數小計	18							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
		校訂選修學分數合計			34			5	2	12	15	多元選修開設8學分

審查版

每週團體活動時間(節數)	18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)	6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-2　機械群生物產業機電科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	(2)	2					
			地理	2	2	(2)					
			公民與社會	2			(2)	2			
		自然科學領域	物理	2	(2)	2					B版
			化學	2	(2)	2					B版
			生物	2	2	(2)					B版
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			2	(2)			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	機械製造		4			2	2			
		機件原理		4			2	2			
		機械力學		4			2	2			
		機械材料		4					2	2	
		小計		16	0	0	6	6	2	2	部定必修專業科目總計16學分
	實習科目	機械基礎實習		3	3						
		基礎電學實習		3		3					
		機械製圖實習		6	3	3					
		電腦輔助製圖與實習		3					3		
		機械加工實習		3			3				
		自動化整合技能領域	氣油壓控制實習	3				3			
			機電實習	4			4				
			機電整合實習	4				4			
		小計		29	6	6	7	7	3	0	部定必修實習科目總計29學分
	專業及實習科目合計			45	6	6	13	13	5	2	
	部定必修合計			117	26	26	22	22	12	9	部定必修總計117學分

備查版

表 6-1-2　機械群生物產業機電科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別			領域 / 科目及學分數		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	學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
			數學	8			4	4			
			應用文	4	1	1	1	1			
			小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
	專業科目	6學分 3.23%	機械力學演算	2					2		
			基本電學	4					2	2	
			小計	6					4	2	校訂必修專業科目總計6學分
	實習科目	4學分 2.15%	專題實作	4					2	2	實習分組 協同教學
			小計	4					2	2	校訂必修實習科目總計4學分
	特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
			社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
			學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
			職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
			小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
	校訂必修學分數合計			28	2	2	6	6	7	5	校訂必修總計28學分
校訂科目	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4				2	2	
				文學寫作與欣賞	4				2	2	
				自然人文探究	2		2				同校跨群 AM5選1
				科學人文探究	2			2			同校跨群 AO6選1
				最低應選修學分數小計	12						
		專業科目	14學分 7.53%	自動化概論	2					2	
				機械工作法	2				2		
				工業安全與衛生	4				2	2	
				生物技術概論	2					2	
				氣油壓概論	4				2	2	同科單班 AJ2選1 二選一(單科單班)，各科開兩門課
				精密量測	4				2	2	同科單班 AJ2選1
				最低應選修學分數小計	14						
		實習科目	15學分 8.06%	自動控制實習	8	4	4				
				生物產業機械實習	3					3	
				機電綜合實習	3				3		
				電腦應用實習	4				2	2	
				電腦輔助繪圖實習	3					3	
				工程製圖與徒手畫	2		2				同校跨群 AM5選1
				自動控制初階	2		2				同校跨群 AM5選1
				汽車原理	2		2				同校跨群 AM5選1
				電路實作	2		2				同校跨群 AM5選1
				汽車應用	2			2			同校跨群 AO6選1
				可程式控制	2			2			同校跨群 AO6選1
				機械手臂與工業自動化	2			2			同校跨群 AO6選1
				簡易水電維修	2			2			同校跨群 AO6選1
				APP與Arduino	2			2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO6選1
				最低應選修學分數小計	15						
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	
	校訂選修學分數合計			41	4	4	2	2	12	17	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)				6			2	2	1	1	

審查版

每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-3　動力機械群汽車科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	2	(2)					
			地理	2	(2)	2					
			公民與社會	2			2	(2)			
		自然科學領域	物理	2	2	(2)					B版
			化學	2	2	(2)					B版
			生物	2	(2)	2					B版
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			(2)	2			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
		健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	應用力學		2			2				
		機件原理		2				2			
		引擎原理		3	3						
		底盤原理		3		3					
		基本電學		2			2				
		小計		12	3	3	4	2	0	0	部定必修專業科目總計12學分
	實習科目	機械工作法及實習		4					4		
		機電製圖實習		4						4	
		引擎實習		4	4						
		底盤實習		4		4					
		電工電子實習		3			3				
		電系實習		3				3			
		車輛技能領域	車輛空調檢修實習	3					3		
			車輛底盤檢修實習	4					4		
			車身電器系統綜合檢修實習	4						4	
		機器腳踏車技能領域	機器腳踏車基礎實習	3	3						
			機器腳踏車檢修實習	3		3					
		小計		39	7	7	3	3	11	8	部定必修實習科目總計39學分
專業及實習科目合計				51	10	10	7	5	11	8	
部定必修合計				123	30	30	16	14	18	15	部定必修總計123學分

備查版

表 6-1-3　動力機械群汽車科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		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		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
				數學	8			4	4			
				應用文	4	1	1	1	1			
				小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
		實習科目	6學分 3.23%	專題實作	6					3	3	實習分組 協同教學
				小計	6					3	3	校訂必修實習科目總計6學分
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
		校訂必修學分數合計			24	2	2	6	6	4	4	校訂必修總計24學分
	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
				文學寫作與欣賞	4					2	2	
				自然人文探究	2			2				同校跨群 AM5選1 多元選修
				科學人文探究	2				2			同校跨群 AO5選1 多元選修
				最低應選修學分數小計	12							
		專業科目	9學分 4.84%	汽油噴射引擎	6			3	3			
				汽車工業英文	1					1		
				汽車電學	2				2			
				最低應選修學分數小計	9							
		實習科目	18學分 9.68%	汽車實習	8					4	4	
				汽車綜合檢修實習	4					2	2	
				汽車變速箱原理與實習	4						4	
				汽車檢修實務	6					3	3	
				汽車空調原理與實習	4					4		
				汽車電腦引擎實習	6			3	3			
				汽車專業技術探討	4					2	2	同科單班 AL2選1
				汽車保養實務	4					2	2	同科單班 實習分組 AL2選1
				工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM5選1
				自動控制初階	2			2				同校跨群 AM5選1
				汽車原理	2			2				同校跨群 AM5選1
				電路實作	2			2				同校跨群 AM5選1
				汽車應用	2				2			同校跨群 AO5選1
				可程式控制	2				2			同校跨群 AO5選1
				機械手臂與工業自動化	2				2			同校跨群 AO5選1
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO5選1
				最低應選修學分數小計	18							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
		校訂選修學分數合計			39			8	10	9	12	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)					6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

備查版

表 6-1-4　電機與電子群電子科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	2	(2)					
			地理	2	(2)	2					
			公民與社會	2			2	(2)			
		自然科學領域	物理	2	(2)	2					B版
			化學	2	(2)	2					B版
			生物	2	2	(2)					B版
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			(2)	2			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		數位邏輯設計		3			3				
		微處理機		3				3			
		小計		18	3	3	6	6	0	0	部定必修專業科目總計18學分
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		晶片設計技能領域	程式設計實習	3	3						
			可程式邏輯設計實習	3			3				
			單晶片微處理機實習	3				3			
		微電腦應用技能領域	行動裝置應用實習	3		3					
			微電腦應用實習	3					3		
			介面電路控制實習	3					3		
		小計		27	3	6	6	6	6	0	部定必修實習科目總計27學分
	專業及實習科目合計			45	6	9	12	12	6	0	
	部定必修合計			117	26	29	21	21	13	7	部定必修總計117學分

備查版

表 6-1-4　電機與電子群電子科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		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		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
				數學	8			4	4			
				應用文	4	1	1	1	1			
				小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
		專業科目	10學分 5.38%	電路學	4					2	2	
				電子電路	6					3	3	
				小計	10					5	5	校訂必修專業科目總計10學分
		實習科目	6學分 3.23%	專題實作	6					3	3	實習分組 協同教學 1
				小計	6					3	3	校訂必修實習科目總計6學分
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
		校訂必修學分數合計			34	2	2	6	6	9	9	校訂必修總計34學分
	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
				文學寫作與欣賞	4					2	2	
				自然人文探究	2			2				同校跨群 AM5選1
				科學人文探究	2				2			同校跨群 AO6選1
				最低應選修學分數小計	12							
		專業科目	8學分 4.3%	電子概論	2	1	1					
				電子技術	2			1	1			
				可編程邏輯	2					2		同科單班 AH2選1
				工業電子設計	2					2		同科單班 AH2選1
				積體電路設計	2						2	同科單班 AI2選1
				數位電子學	2						2	同科單班 AI2選1
				最低應選修學分數小計	8							
		實習科目	15學分 8.06%	工業電子實習	3						3	實習分組
				電腦繪圖實習	3					3		實習分組
				電子電路實習	3						3	實習分組
				基礎電子實習	3	3						
				物聯網實習	3						3	實習分組
				工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM5選1
				自動控制初階	2			2				同校跨群 AM5選1
				電路實作	2			2				同校跨群 AM5選1
				簡易家庭電器修護	2			2				同校跨群 AM5選1
				可程式控制	2				2			同校跨群 AO6選1
				機械手臂與工業自動化	2				2			同校跨群 AO6選1
				簡易水電維修	2				2			同校跨群 AO6選1
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO6選1
				手機APP設計	2				2			同校跨群 AO6選1
				最低應選修學分數小計	15							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
		校訂選修學分數合計			35	4	1	3	3	9	15	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	

檢查版

每週彈性學習時間(節數)	6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-5　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	2	(2)					
			地理	2	(2)	2					
			公民與社會	2			(2)	2			
		自然科學領域	物理	2	(2)	2					B版
			化學	2	(2)	2					B版
			生物	2	2	(2)					B版
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			2	(2)			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		電工機械		6			3	3			
		小計		18	3	3	6	6	0	0	部定必修專業科目總計18學分
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		自動控制技能領域	電工實習	3	3						
			可程式控制實習	3				3			
			機電整合實習	3					3		
		電機工程技能領域	智慧居家監控實習	3					3		
			電力電子應用實習	3					3		
			電工機械實習	3			3				
		小計		27	3	3	6	6	9	0	部定必修實習科目總計27學分
	專業及實習科目合計			45	6	6	12	12	9	0	
	部定必修合計			117	26	26	21	21	16	7	部定必修總計117學分

備查版

表 6-1-5　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		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		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
				數學	8			4	4			
				應用文	4	1	1	1	1			
				小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
		專業科目	4學分 2.15%	基礎電子學	2			1	1			
				基礎電學	2	1	1					
				小計	4	1	1	1	1			校訂必修專業科目總計4學分
		實習科目	10學分 5.38%	基本電路實習	6	3	3					
				專題實作	4					2	2	實習分組 協同教學
				小計	10	3	3			2	2	校訂必修實習科目總計10學分
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
	校訂必修學分數合計				32	6	6	7	7	3	3	校訂必修總計32學分
	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
				文學寫作與欣賞	4					2	2	
				自然人文探究	2			2				同校跨群 AM5選1
				科學人文探究	2				2			同校跨群 AO5選1
				最低應選修學分數小計	12							
		專業科目	12學分 6.45%	數位邏輯	4					2	2	
				電子電路	4					2	2	
				電工機械進階	4					2	2	
				最低應選修學分數小計	12							
		實習科目	13學分 6.99%	數位邏輯實習	3						3	實習分組
				單晶片控制實習	3						3	實習分組
				電子電路實習	3						3	實習分組
				綠能技術實習	4					2	2	同科單班 實習分組 AG2選1
				電腦繪圖實習	2					2		同科單班 實習分組 AG2選1
				可程式控制應用實習	2						2	同科單班 實習分組 AG2選1
				工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM5選1
				自動控制初階	2			2				同校跨群 AM5選1
				電路實作	2			2				同校跨群 AM5選1
				簡易家庭電器修護	2			2				同校跨群 AM5選1
				可程式控制	2				2			同校跨群 AO5選1
				機械手臂與工業自動化	2				2			同校跨群 AO5選1
				簡易水電維修	2				2			同校跨群 AO5選1
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO5選1
				最低應選修學分數小計	13							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
	校訂選修學分數合計				37			2	2	12	21	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)					6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

審查版

表 6-1-6　化工群化工科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2	2	(2)					
			地理	2	(2)	2					
			公民與社會	2			2	(2)			
		自然科學領域	物理	2	2	(2)					B版
			化學	2	2	(2)					B版
			生物	2	(2)	2					B版
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			(2)	2			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
		健康與體育領域	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		72	20	20	9	9	7	7	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	普通化學		8	4	4					
		分析化學		6			3	3			
		基礎化工		6			3	3			
		化工裝置		8			4	4			
		小計		28	4	4	10	10	0	0	部定必修專業科目總計28學分
	實習科目	普通化學實習		8	4	4					
		分析化學實習		6			3	3			
		化工及檢驗技能領域	化工裝置實習	6					3	3	
			化工儀器實習	6					3	3	
		小計		26	4	4	3	3	6	6	部定必修實習科目總計26學分
	專業及實習科目合計			54	8	8	13	13	6	6	
	部定必修合計			126	28	28	22	22	13	13	部定必修總計126學分

備查版

表 6-1-6　化工群化工科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		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		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	18學分 9.68%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
				數學	8			4	4			
				應用文	4	1	1	1	1			
				小計	18	2	2	6	6	1	1	校訂必修一般科目總計18學分
		專業科目	4學分 2.15%	化學工業概論	2		2					
				工業安全衛生	2	2						
				小計	4	2	2					校訂必修專業科目總計4學分
		實習科目	11學分 5.91%	化學技術實習	4					4		實習分組
				專題實作	4					4		實習分組 協同教學
				有機化學實習	3					3		實習分組
				小計	11					11		校訂必修實習科目總計11學分
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
		校訂必修學分數合計			33	4	4	6	6	12	1	校訂必修總計33學分
	校訂選修	一般科目	12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
				文學寫作與欣賞	4					2	2	
				化妝品概論	2			2				同校跨群 AM3選1
				食物學概論	2			2				同校跨群 AM3選1 多元選修
				自然人文探究	2			2				同校跨群 AM3選1 多元選修
				食安與生活	2				2			同校跨群 AO4選1 多元選修
				科學人文探究	2				2			同校跨群 AO4選1 多元選修
				界面活性劑的原理與應用	2				2			同校跨群 AO4選1 多元選修
				最低應選修學分數小計	12							
		專業科目	4學分 2.15%	有機化學	2					2		同科單班 AC2選1
				儀器分析	2					2		同科單班 AC2選1
				進階化學計算	2						2	同科單班 AK2選1
				食品分析與概論	2						2	同科單班 AK2選1
				最低應選修學分數小計	4							
		實習科目	11學分 5.91%	工業分析實習	3						3	實習分組
				化學品製造實習	4						4	實習分組
				化工技術實習	4						4	實習分組
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 AO4選1
				最低應選修學分數小計	11							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
		校訂選修學分數合計			27			2	2	6	17	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)					6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

審查版

表 6-1-7　農業群畜產保健科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			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	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
		數學領域	數學	6	3	3					B版
		社會領域	歷史	2	(2)	2					
			地理	2	2	(2)					
			公民與社會	2			(2)	2			
		自然科學領域	化學	2	2						B版
			生物	4	2	2					B版 部分單元跨科之統整型、探究型或實作型課程內容(統整型)：第一學年第二學期實施；健康與護理
		藝術領域	音樂	2	1	1					
			美術	2			2	(2)			
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2						
		健康與體育領域	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		70	21	17	9	9	7	7	部定必修一般科目總計70學分
	專業科目	農業概論		6	3	3					
		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	
		小計		16	3	3	2	0	4	4	部定必修專業科目總計16學分
	實習科目	農業資訊管理實習		4					2	2	
		農園場管理實習(3擇1)		6			3	3			
		動物飼養及保健技能領域	解剖生理實習	4	2	2					
			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		32	4	4	5	5	7	7	部定必修實習科目總計32學分
	專業及實習科目合計			48	7	7	7	5	11	11	
	部定必修合計			118	28	24	16	14	18	18	部定必修總計118學分

備查版

表 6-1-7　農業群畜產保健科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別			領域 / 科目及學分數		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	學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目 20學分 10.75%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	
			化學進階	2		2					
			數學	6			3	3			
			應用文	4	1	1	1	1			
			電腦網路	2		2					
			小計	20	2	6	5	5	1	1	校訂必修一般科目總計20學分
		專業科目 16學分 8.6%	禽畜保健衛生	4			2	2			
			畜牧學	8	2	2			2	2	
			寵物概論	4			2	2			
			小計	16	2	2	4	4	2	2	校訂必修專業科目總計16學分
		實習科目 2學分 1.08%	專題實作	2				2			實習分組 協同教學
			小計	2				2			校訂必修實習科目總計2學分
		特殊需求領域	生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
			社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
			學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
			職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
			小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
	校訂必修學分數合計			38	4	8	9	11	3	3	校訂必修總計38學分
	校訂選修	一般科目 12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
			文學寫作與欣賞	4					2	2	
			工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			化妝品概論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			自動控制初階	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			食物學概論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			自然人文探究	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			汽車原理	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			簡易家庭電器修護	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			犬類緒論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			汽車應用	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			貓類緒論	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			食安與生活	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			簡易水電維修	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			科學人文探究	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			界面活性劑的原理與應用	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			最低應選修學分數小計	12							
		專業科目 6學分 3.23%	禽畜保健衛生進階	6					3	3	
			水族概論	2					1	1	
			最低應選修學分數小計	6							
		實習科目 12學分 6.45%	動物行為	6			3	3			實習分組
			畜產加工實習	6			3	3			實習分組
			種畜繁殖實習	6			3	3			實習分組

審查版

				畜產品檢驗	6					3	3	實習分組
				校外實習	18	3	3	3	3	3	3	實習分組
				生物實習	4					2	2	同科單班 AF2選1
				寵物照護	4					2	2	同科單班 AF2選1
				APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 A07選1
				最低應選修學分數小計	12							
		特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	96	16	16	16	16	16	16	
		校訂選修學分數合計			30			5	5	10	10	多元選修開設8學分
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)					6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-8　食品群食品加工科 教學科目與學分(節)數檢核表

109學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			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	
部定必修 一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組：第一學年
	數學領域	數學	6	3	3					B版
	社會領域	歷史	2	(2)	2					
		地理	2	2	(2)					
		公民與社會	2			(2)	2			
	自然科學領域	化學	2	2						B版
		生物	4	2	2					B版 部分單元跨科之統整型、探究型或實作型課程內容(統整型)：第一學年第二學期實施；健康與護理
	藝術領域	音樂	2	1	1					
		美術	2			2	(2)			
	綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
	科技領域	資訊科技	2	2						
	健康與體育領域	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		70	21	17	9	9	7	7	部定必修一般科目總計70學分
專業科目	食品加工		4			2	2			
	食品微生物		4	2	2					
	食品化學與分析		4			2	2			
	小計		12	2	2	4	4	0	0	部定必修專業科目總計12學分
實習科目	食品加工實習		6			3	3			
	食品微生物實習		6			3	3			
	食品化學與分析實習		6			3	3			
	食品加工技能領域	烘焙食品加工實習	10	5	5					
		進階食品加工實習	8					4	4	
	小計		36	5	5	9	9	4	4	部定必修實習科目總計36學分
專業及實習科目合計			48	7	7	13	13	4	4	
部定必修合計			118	28	24	22	22	11	11	部定必修總計118學分

備查版

表 6-1-8　食品群食品加工科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109學年度入學新生適用

課程類別			領域 / 科目及學分數		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		學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目 20學分 10.75%	英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1	以學校整體規劃考量
			化學進階	2		2					
			數學	6			3	3			
			應用文	4	1	1	1	1			以學校整體規劃考量
			電腦網路	2		2					
			小計	20	2	6	5	5	1	1	校訂必修一般科目總計20學分
		專業科目 12學分 6.45%	進階食品化學與分析	6					3	3	
			進階食品加工	6					3	3	
			小計	12					6	6	校訂必修專業科目總計12學分
		實習科目 10學分 5.38%	食品檢驗分析實習	6					3	3	實習分組
			專題實作	4					2	2	實習分組 協同教學
			小計	10					5	5	校訂必修實習科目總計10學分
		特殊需求領域	生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
			社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
			學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
			職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
			小計	96	16	16	16	16	16	16	校訂必修特殊需求領域總計96學分
	校訂必修學分數合計			42	2	6	5	5	12	12	校訂必修總計42學分
	校訂選修	一般科目 12學分 6.45%	數學演算	4					2	2	
			文學寫作與欣賞	4					2	2	
			工程製圖與徒手畫	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			化妝品概論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			自動控制初階	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			食物學概論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			自然人文探究	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			汽車原理	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			簡易家庭電器修護	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			犬類緒論	2			2				同校跨群 AM8選1 多元選修
			汽車應用	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			貓類緒論	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			食安與生活	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			簡易水電維修	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			科學人文探究	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			界面活性劑的原理與應用	2				2			同校跨群 AO7選1 多元選修
			最低應選修學分數小計	12							
		專業科目 8學分 4.3%	食品安全與衛生	2			1	1			
			品質管制	2					1	1	
			穀類加工	4	2	2					
			最低應選修學分數小計	8							
		實 6學分	穀類加工實習	6					3	3	同科單班

樣查版

	習科目	3.23%									實習分組 AE2選1
			生物技術實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AE2選1
			APP與Arduino	2				2			同校跨群 本科目開設科別:電子科 A07選1
			最低應選修學分數小計	6							
	特殊需求領域		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
			社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
			學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
			職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
			小計	96	16	16	16	16	16	16	
	校訂選修學分數合計			26	2	2	3	3	8	8	多元選修開設10學分
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)				6			2	2	1	1	
每週總上課時間(節數)				210	35	35	35	35	35	35	

二、課程架構表

表 6-2-1　機械群機械科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.6 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	16.13 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	24.73 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4.3 %	
			選修		4	2.15 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4.3 %	
			選修		18	9.68 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.16 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	56	30.11 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-2　機械群生物產業機電科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.6 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	29	15.59 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24.19 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.23 %	
			選修		14	7.53 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.15 %	
			選修		15	8.06 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.16 %	
				至少 45 學分	48	25.8 %	

備查版

	實習科目學分數				
應修習總學分數			180 - 192 學分	186 學分	
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計			6 - 12 節	6 節	
上課總節數			210 節	210 節	
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。				
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。					

表 6-2-3　動力機械群汽車科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	12	6.45 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	39	20.97 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	51	27.42 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
			選修		9	4.84 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.23 %	
			選修		18	9.68 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.17 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	63	33.88 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-4　電機與電子群電子科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目			相關規定	學校規劃情形		說明
				學分數	百分比(%)	
一般科目	部定		66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修		12	6.45 %	

備查版

	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.68 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.52 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24.2 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.38 %	
			選修		8	4.3 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.23 %	
			選修		15	8.06 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.17 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	48	25.81 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-5　電機與電子群電機科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.68 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.52 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24.2 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.15 %	
			選修		12	6.45 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.38 %	
			選修		13	6.99 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.17 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.89 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註：							

備查版
備查版

1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。
2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。
3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-6　化工群化工科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	38.71 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	18	9.68 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.84 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	28	15.05 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	26	13.98 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	54	29.03 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.15 %	
			選修		4	2.15 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	11	5.91 %	
			選修		11	5.91 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.15 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	48	25.8 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						

備註：
1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。
2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。
3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-7　農業群畜產保健科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	70	37.63 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	20	10.75 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.83 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.6 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	32	17.2 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	48	25.8 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	16	8.6 %	
			選修		6	3.23 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1.08 %	
			選修		12	6.45 %	

備查版

	合　　計	至少 80 學分	84	45.16 %	
	實習科目學分數	至少 45 學分	46	24.73 %	
應修習總學分數		180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計		12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計		6 - 12 節	6 節		
上課總節數		210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。				
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。					

表 6-2-8　食品群食品加工科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	70	37.63 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	20	10.75 %	
		選修			12	6.45 %	
	合　　計				102	54.83 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	12	6.45 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	36	19.35 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	48	25.8 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.45 %	
			選修		8	4.3 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.38 %	
			選修		6	3.23 %	
	合　　計			至少 80 學分	84	45.16 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	52	27.96 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	186 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

審查版

柒、團體活動時間規劃

說明：

1. 團體活動時間每周教學節數以2-3節為原則。其中班級活動1節列為教師基本節數。各校可因應實際需求，於團體活動課程安排班級活動、社團活動、學生自治會活動、學生服務學習活動及週會或講座，惟社團活動每學年不得低於24節。
2. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配點實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。
3. 節數：請務必輸入阿拉伯數字，切勿輸入其他文字。

序號	項目	團體活動時間節數						備註
		第一學年		第二學年		第三學年		
		一	二	一	二	一	二	
1	班級活動	18	18	18	18	18	18	
2	社團活動	12	12	12	12	12	12	
3	週會或講座活動節數	12	12	12	12	12	12	
4	全校活動	10	10	10	10	10	10	
5	自治活動	2	2	2	2	2	2	
	合計	54	54	54	54	54	54	(節/學期)
		3	3	3	3	3	3	(節/週)

備查版

捌、彈性學習時間實施規劃表

一、彈性學習時間實施相關規定

備查版

二、學生自主學習實施規範

尚未填寫

已含在「一、彈性學習時間實施相關規定」

三、彈性學習時間規劃表

說明：

1. 技術型高級中等學校每週 0-2 節，六學期每週單位合計需6-12節。
2. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
3. 開設類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時其課程名稱應為：0000(彈性)
4. 開設類型為「自主學習」，由第陸章中各科所設定之彈性學習時間之各學期節數時新增，無法由此處修正。
5. 實施對象請填入群科別等。
6. 本表以校為單位，1校1表。

科別	授課節數						備 註
	第一學年		第二學年		第三學年		
每週彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
化工科	0	0	2	2	1	1	
汽車科	0	0	2	2	1	1	
電子科	0	0	2	2	1	1	
電機科	0	0	2	2	1	1	
機械科	0	0	2	2	1	1	
食品加工科	0	0	2	2	1	1	
畜產保健科	0	0	2	2	1	1	
生物產業機電科	0	0	2	2	1	1	

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型					師資規劃	備註
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第二學年	第一學期	自主學習	0	0	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	全校各科		V				內聘	
		汽車規格分析	2	6	全校各科			V			內聘	
		農產品加工	2	6	全校各科			V			內聘	
		螺陽風華西螺今昔	2	6	全校各科			V			外聘	
		寵物美容	2	6	全校各科			V			內聘	
		資訊科技與生活應用 I	2	6	全校各科			V			內聘	
		Arduino專題製作	2	6	全校各科			V			內聘	
		機器人，跳舞吧！	2	6	全校各科			V			內聘	
		自走車控制	2	6	全校各科			V			內聘	
		專題影像製作	2	6	全校各科			V			內聘	
		自然人文探究	2	6	全校各科			V			內聘	
		三視圖賞析	2	6	全校各科			V			內聘	
		英文歌曲賞析	2	6	全校各科			V			內聘	
		基礎手工皂認識及製作	2	6	全校各科			V			內聘	
	第二學期	自主學習	0	0	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	全校各科		V				內聘	
		PLC順序功能(SFC)編程設計	2	6	全校各科			V			內聘	
		螺陽風華西螺今昔	2	6	全校各科			V			外聘	
		自走車，奔跑吧！	2	6	全校各科			V			內聘	
		寵物美容	2	6	全校各科			V			內聘	
		伴侶動物照護	2	6	全校各科			V			內聘	
		Arduino專題製作	2	6	全校各科			V			內聘	
		米食製作	2	6	全校各科			V			內聘	
		專題平面設計	2	6	全校各科			V			內聘	
		自然人文探究	2	6	全校各科			V			內聘	
		節慶英文	2	6	全校各科			V			內聘	
		汽車專業探討	2	6	全校各科			V			內聘	
		機器人控制	2	6	全校各科			V			內聘	
		資訊科技與生活應用 II	2	6	全校各科			V			內聘	
		生活與化學	2	6	全校各科			V			內聘	
第三學年	第一學期	自主學習	0	0	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	全校各科		V				內聘	
		資訊技術(彈性)	1	18	全校各科				V		內聘	授予學分
		汽車操作介面技術(彈性)	1	18	汽車科				V		內聘	授予學分
		自動化創新控制(彈性)	1	18	生物產業機電科				V		內聘	授予學分
		食品技術探討(彈性)	1	18	全校各科				V		內聘	授予學分

備查版
備查版

		生物統論(彈性)	1	18	畜產保健科				V		內聘	授予學分
		自動化創新控制實習(彈性)	1	18	電機科			V			內聘	授予學分
		木藝加工技術(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		文書處理與應用	1	9	全校各科			V			內聘	
		網頁製作（彈性）	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		化學原理(彈性)	1	18	化工科				V		內聘	授予學分
	第二學期	自主學習	0	0	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	全校各科		V				內聘	
		化工原理(彈性)	1	18	化工科				V		內聘	授予學分
		汽車應用技術(彈性)	1	18	汽車科				V		內聘	授予學分
		自動化創新控制(彈性)	1	18	生物產業機電科				V		內聘	授予學分
		面試技巧訓練	1	9	全校各科			V			內聘	
		食品技術探討(彈性)	1	18	全校各科				V		內聘	授予學分
		自動化創新控制實習(彈性)	1	18	電機科			V			內聘	授予學分
		資訊安全(彈性)	1	18	全校各科				V		內聘	授予學分
		農業統論(彈性)	1	18	畜產保健科				V		內聘	授予學分
		網頁製作（彈性）	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		創意生活與電腦繪圖(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分

備查版

玖、學生選課規劃與輔導

一、校訂選修課程規劃（含跨科、群、校選修課程規劃）

表 9-1-1 原班級選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
1.	一般	數學演算	機械科	0	0	0	0	2	2
			生物產業機電科	0	0	0	0	2	2
			汽車科	0	0	0	0	2	2
			電子科	0	0	0	0	2	2
			電機科	0	0	0	0	2	2
			化工科	0	0	0	0	2	2
			畜產保健科	0	0	0	0	2	2
			食品加工科	0	0	0	0	2	2
2.	一般	文學寫作與欣賞	機械科	0	0	0	0	2	2
			生物產業機電科	0	0	0	0	2	2
			汽車科	0	0	0	0	2	2
			電子科	0	0	0	0	2	2
			電機科	0	0	0	0	2	2
			化工科	0	0	0	0	2	2
			畜產保健科	0	0	0	0	2	2
			食品加工科	0	0	0	0	2	2
3.	專業	自動化概論	生物產業機電科	0	0	0	0	0	2
4.	專業	食品安全與衛生	食品加工科	0	0	1	1	0	0
5.	專業	機械工作法	生物產業機電科	0	0	0	0	2	0
6.	專業	電子概論	電子科	1	1	0	0	0	0
7.	專業	汽油噴射引擎	汽車科	0	0	3	3	0	0
8.	專業	禽畜保健衛生進階	畜產保健科	0	0	0	0	3	3
9.	專業	水族概論	畜產保健科	0	0	0	0	1	1
10.	專業	汽車工業英文	汽車科	0	0	0	0	1	0
11.	專業	工業安全與衛生	生物產業機電科	0	0	0	0	2	2
12.	專業	數位邏輯	電機科	0	0	0	0	2	2
13.	專業	汽車電學	汽車科	0	0	0	2	0	0
14.	專業	電子電路	電機科	0	0	0	0	2	2
15.	專業	電子技術	電子科	0	0	1	1	0	0
16.	專業	生物技術概論	生物產業機電科	0	0	0	0	0	2
17.	專業	品質管制	食品加工科	0	0	0	0	1	1
18.	專業	穀類加工	食品加工科	2	2	0	0	0	0
19.	專業	電工機械進階	電機科	0	0	0	0	2	2
20.	實習	3D列印模型製作	機械科	0	0	0	0	0	3
21.	實習	模具製作實習	機械科	0	0	0	0	0	3
22.	實習	動物行為	畜產保健科	0	0	3	3	0	0
23.	實習	工業電子實習	電子科	0	0	0	0	0	3
24.	實習	汽車實習	汽車科	0	0	0	0	4	4
25.	實習	工業分析實習	化工科	0	0	0	0	0	3
26.	實習	電腦繪圖實習	電子科	0	0	0	0	3	0
27.	實習	汽車綜合檢修實習	汽車科	0	0	0	0	2	2

備審版

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
28.	實習	畜產加工實習	畜產保健科	0	0	3	3	0	0
29.	實習	數位邏輯實習	電機科	0	0	0	0	0	3
30.	實習	種畜繁殖實習	畜產保健科	0	0	3	3	0	0
31.	實習	自動控制實習	生物產業機電科	4	4	0	0	0	0
32.	實習	生物產業機械實習	生物產業機電科	0	0	0	0	0	3
33.	實習	機電綜合實習	生物產業機電科	0	0	0	0	3	0
34.	實習	單晶片控制實習	電機科	0	0	0	0	0	3
35.	實習	電子電路實習	電子科	0	0	0	0	0	3
			電機科	0	0	0	0	0	3
36.	實習	銑磨加工實習	機械科	0	0	0	0	3	0
37.	實習	電腦應用實習	生物產業機電科	0	0	0	0	2	2
38.	實習	化學品製造實習	化工科	0	0	0	0	0	4
39.	實習	汽車變速箱原理與實習	汽車科	0	0	0	0	0	4
40.	實習	工具機設計實習	機械科	0	0	0	0	3	0
41.	實習	汽車檢修實務	汽車科	0	0	0	0	3	3
42.	實習	電腦立體繪圖實習	機械科	0	0	3	0	0	0
43.	實習	汽車空調原理與實習	汽車科	0	0	0	0	4	0
44.	實習	電腦輔助繪圖實習	生物產業機電科	0	0	0	0	0	3
45.	實習	汽車電腦引擎實習	汽車科	0	0	3	3	0	0
46.	實習	工具機組立實習	機械科	0	0	0	0	0	3
47.	實習	化工技術實習	化工科	0	0	0	0	0	4
48.	實習	畜產品檢驗	畜產保健科	0	0	0	0	3	3
49.	實習	基礎電子實習	電子科	3	0	0	0	0	0
50.	實習	校外實習	畜產保健科	3	3	3	3	3	3
51.	實習	物聯網實習	電子科	0	0	0	0	0	3

表 9-2-1 多元選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
1.	專業	機構學	機械科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AA2選1
2.	專業	機工學	機械科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AA2選1
3.	專業	材料力學	機械科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AB2選1
4.	專業	應用力學	機械科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AB2選1
5.	專業	有機化學	化工科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AC2選1
6.	專業	儀器分析	化工科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AC2選1
7.	實習	穀類加工實習	食品加工科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AE2選1
8.	實習	生物技術實習	食品加工科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AE2選1
9.	實習	生物實習	畜產保健科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AF2選1
10.	實習	寵物照護	畜產保健科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AF2選1
11.	實習	綠能技術實習	電機科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AG3選1
12.	實習	電腦繪圖實習	電機科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AG3選1
13.	實習	可程式控制應用實習	電機科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AG3選1
14.	專業	可編程邏輯	電子科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AH2選1
15.	專業	工業電子設計	電子科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AH2選1
16.	專業	積體電路設計	電子科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AI2選1
17.	專業	數位電子學	電子科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AI2選1
18.	專業	氣油壓概論	生物產業機電科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AJ2選1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
19.	專業	精密量測	生物產業機電科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AJ2選1
20.	專業	進階化學計算	化工科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AK2選1
21.	專業	食品分析與概論	化工科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AK2選1
22.	實習	汽車專業技術探討	汽車科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AL2選1
23.	實習	汽車保養實務	汽車科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AL2選1
24.	一般	工程製圖與徒手畫	畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
25.	一般	化妝品概論	化工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM3選1
			畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
26.	一般	自動控制初階	畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
27.	一般	食物學概論	化工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM3選1
			畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
28.	一般	自然人文探究	機械科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			生物產業機電科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			汽車科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電子科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電機科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			化工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM3選1
			畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
29.	一般	汽車原理	畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
30.	一般	簡易家庭電器修護	畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
31.	一般	犬類緒論	畜產保健科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
			食品加工科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM8選1
32.	實習	工程製圖與徒手畫	機械科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			生物產業機電科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			汽車科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電子科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電機科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
33.	實習	自動控制初階	機械科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			生物產業機電科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			汽車科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電子科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電機科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
34.	實習	汽車原理	生物產業機電科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			汽車科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
35.	實習	電路實作	機械科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			生物產業機電科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			汽車科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電子科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電機科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
36.	實習	簡易家庭電器修護	機械科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電子科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
			電機科	0	0	2	0	0	0	同校跨群	AM5選1
37.	一般	汽車應用	畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
38.	一般	貓類緒論	畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
39.	一般	食安與生活	化工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO4選1
			畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
40.	一般	簡易水電維修	畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1
41.	一般	科學人文探究	機械科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO5選1
			生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO6選1
			汽車科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO5選1
			電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO6選1
			電機科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO5選1
			化工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO4選1
			畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	AO7選1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A07選1
42.	一般	界面活性劑的原理與應用	化工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A04選1
			畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A07選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A07選1
43.	實習	汽車應用	生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			汽車科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
44.	實習	可程式控制	機械科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			汽車科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			電機科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
45.	實習	機械手臂與工業自動化	機械科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			汽車科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			電機科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
46.	實習	簡易水電維修	機械科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			電機科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
47.	實習	APP與Arduino	機械科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			生物產業機電科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			汽車科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1
			電機科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A05選1
			化工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A04選1
			畜產保健科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A07選1
			食品加工科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A07選1
48.	實習	手機APP設計	電子科	0	0	0	2	0	0	同校跨群	A06選1

二、選課輔導流程規劃

(一)流程圖(含選課輔導及流程)

說明：

1. 高一學生選課流程

(1) 選擇必修科目(社會、藝術、自然領域依對開教室選擇)

(2) 選擇英文、數學分組上課教室

(3) 選擇職業試探課程(依學群別選擇)：學術群、外語群、食品群、電機電子群、機械群、動力機械群、化工群

(4) 辦理課程加退選

(5) 選課完成

2. 高二高三學生選課流程

(1) 考慮高一高二必修科目有無重補修之需要

(2) 選擇群別課程: 學術群、外語群、食品群、電機電子群、機械群、動力機械群、化工群

3. 選擇學程

(1) 選擇學程核心科目 確保其該學程基本能力。

(2) 修滿40個學分，其中核心科目均及格者，可加註主修學程。

備查版

(二)日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	開學後前兩週	選課宣導	利用開學第一次班會，進行入班宣導。 第二週，將各群科的學生分組，在不同場地集合，由科主任向學生宣導選課內容。
2	7月20日	選課宣導	新生利用報到時段進行選課宣導
3	10月中	學生選課及教師提供諮詢輔導	1. 進行選課試填，確認開課班級 2. 以電腦選課方式進行 3. 規劃1.2~1.5倍選修課程 4. 相關選課流程參閱流程圖 5. 選課諮詢輔導
4	9月1日	正式上課	開學即正式跑班上課
5	1月	加、退選	得於上一學期開放第二次加退選， 由學生自行加退、選。

6	2月15日	正式上課	開學即正式跑班上課
7	3月中旬	學生選課及教師提供諮詢輔導	1.新生利用訓練時間進行分組選課 2.以電腦選課方式進行 3.規劃1.2~1.5倍選修課程 4.相關選課流程參閱流程圖 5.選課諮詢輔導
8	6月	加、退選	得於上一學期開放第二次加退選， 由學生自行加退、選。
9	6月	檢討	課發會進行選課檢討

三、選課輔導措施

三、選課輔導措施

（一）課程手冊：

1. 畢業要求、各領域教學科目與學分數、各領域教學科目開課順序、共同必修科目/實習科目、各項進路介紹、各種進路修課建議(大學、四技二專、職業證照考試)、選課須知、課程地圖

2. 各年級選課時間表、選課流程步驟、選課相關說明、各年級學生選課單、各年級各教室開課單

（二）選課輔導活動：

1. 分別辦理學生選課說明會、導師及行政人員選課說明會、家長選課說明會。

2. 對學生辦理個別輔導及團體輔導

（三）課程諮詢教師提供相關資訊，給予協助。

（四）科目大要及教學綱要

（五）學習歷程檔案

備查版
備查版

拾、學校課程評鑑

109學年度學校課程評鑑計畫

國立西螺高級農工職業學校課程評鑑計畫
108.12.2課發會討論

109學年度學校課程評鑑計畫 附件圖檔

國立西螺高級農工職業學校課程評鑑計畫

108.12.2課發會討論

一、依據十二年國民基本教育課程綱要、教育部中華民國108 年5 月30 日臺教授國部字第1080050523B 號之高級中等學校課程評鑑實施要點及本校課程發展委員會組織要點，特訂定本計畫。

二、目的：藉由規劃並執行本校課程評鑑計畫，從課程規劃、教學實施、學生學習三個層面，透過課程自我評鑑持續改進學校課程發展與教學創新，以達成課程目標，落實學生素養的建立。

三、課程評鑑組織及分工

(一)課程發展委員會負責審議學校課程評鑑實施計畫，監督並審議各單位依據課程評鑑結果修正學校課程計畫相關事宜。

(二)課程發展委員會下設課程評鑑小組，課程評鑑小組置主席一人，由教務主任擔任，執行秘書一人，由教學組長擔任。成員包括學務主任、實習主任、輔導主任及各(領域/群科/學科)教學研究會和群課程研究會召集人。課程評鑑小組負責課程自我評鑑綜整規劃、執行及管考各(領域/群科/學科)教學研究會課程自我評鑑相關事宜。

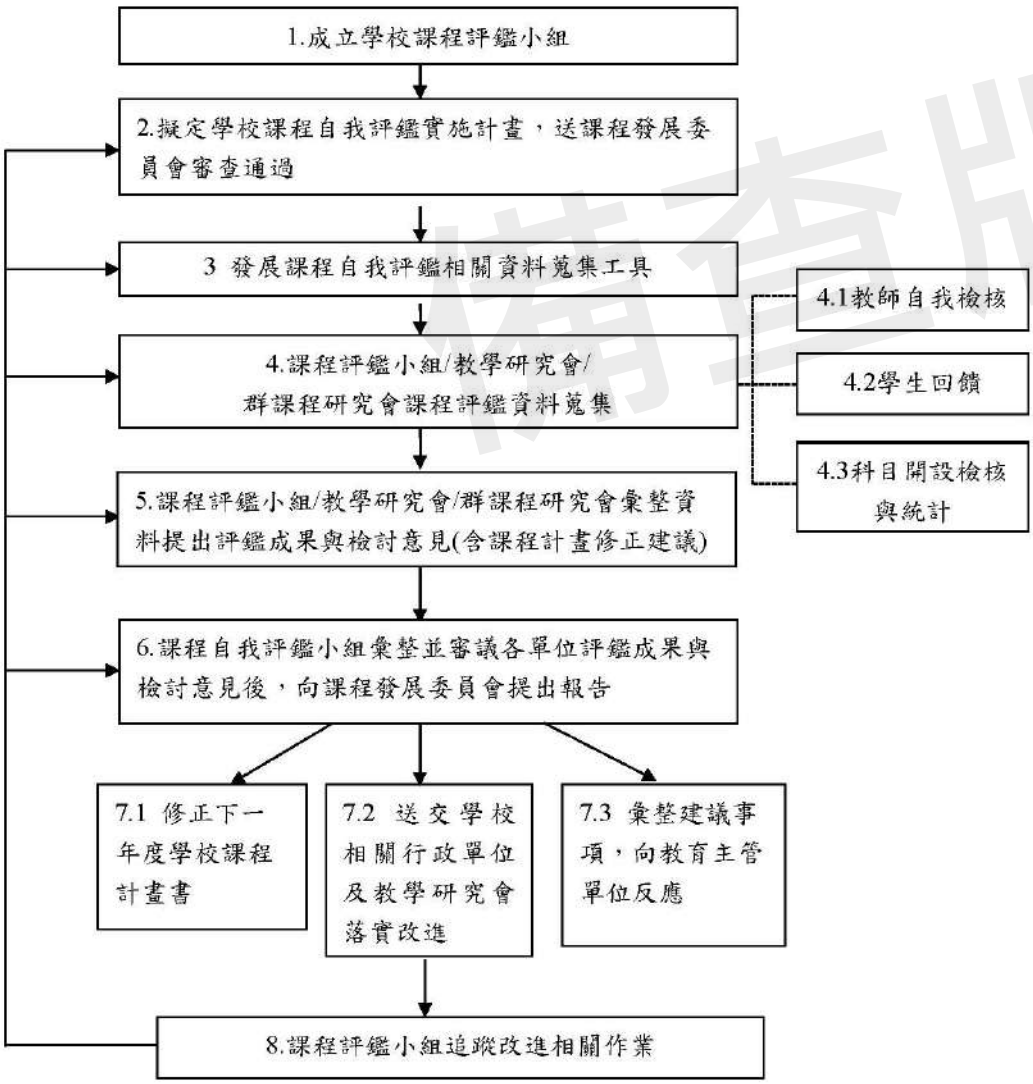
(三)各(領域/群科/學科)教學研究會，由各(領域/群科/學科)教學研究會所屬全體教師組成，各(領域/群科/學科)教學研究會或群課程研究會召集人擔任主席，進行領域/群科/學科教學單位課程自我評鑑之執行與管考。

為使課程自我評鑑工具、歷程及結果分析，具備合於標準之信度、效度，使課程評鑑有效推動，必要時可邀請專家學者參與課程自我評鑑之諮詢、輔導或外部檢視作業。

四、課程評鑑實施流程與時程表：

(一)實施流程圖

備查版



情查版

(二)評鑑時程表

序	項目	說明	實施時程
1	成立課程評鑑小組	由教務主任擔任主席，教學組長擔任執行秘書，成員包括學務主任、實習主任、輔導主任及各 (領域/群科 /學科)教學研究會 /群課程研究會召集人	○○年 9 月~10 月
2	訂定課程自我評鑑實施計畫	學校課程評鑑小組著手設計學校課程自我評鑑計畫，並提出課程自我評鑑計畫經課程發展委員會審查通過。	○○年 9 月~10 月
3	發展課程自我評鑑相關資料蒐集工具	課程評鑑小組依據所設計的評鑑規準與重點，發展課程自我評鑑相關資料蒐集工具。	○○年 11 月~12 月
4	課程評鑑小組 /教	含授課教師自我檢核、學生回饋及教學科目開設檢	○○年 1 月

	學研究會 /群課程研究會相關課程評鑑資料蒐集	核與統計。	~5 月
5	課程評鑑小組 /教學研究會 /群課程研究會彙整資料提出評鑑成果與檢討意見	彙整授課教師自我檢核、學生回饋及教學科目開設檢核與統計相關資料提出評鑑成果與檢討意見(含課程計畫修正建議)，無法由教師個人可解決之事項交由各科教學研究會課討論後送交課程自我評鑑小組。	○○年 5 月~6 月
6	課程評鑑小組會整併審議各單位評鑑成果與檢討意見後，向課程發展委員會提出報告	課程評鑑小組根據所蒐到的量化與質化資料，呈現評鑑成果，部分可由學校自行之改善事項，研商具可行之改進措施 (含修正下一年度學校課程計畫)，部分無法由學校解決之困難則彙整後向教育主管單位反應，經由課程評鑑小組成員 (召開評鑑檢討會議)加以討論、協商，提出自評報告。	○○年 6 月~7 月
7	執行課程自我評鑑改進措施	訂定下一學年度學校課程計畫、送交學校相關行政單位及教學研究會落實改進、彙整建議事項向教育主管單位反應	○○年 7 月~8 月
8	課程評鑑小組追蹤改進相關作業	自我評鑑結果報告(含改進實施方案)送交學校相關行政單位及教學研究會落實改進，並彙集各單位意見，由課程發展委員會召開會議修訂學校課程計畫。	○○年8 月~

五、課程評鑑實施內容

層面	項目	說明
1.課程規劃	1-1 課程發展與運作機制	1.學校課程發展委員會（含課程評鑑組織）、領域/科目及科教學研究會/群課程研究會，依學校自訂之相關辦法設置，並定期召開會議，留有紀錄。 2.學校課程計畫能經各層級課程發展組織討論並依行政程序確認並通過主管機關之審查，若有修訂時，報請主管機關備查。
	1-2.課程評鑑的規劃與管理	1.學校課程評鑑相關工具的發展（如學生畢業條件及具備科專業能力檢核表、學生回饋表、教師自我檢核表、評鑑作業時程檢核表）與資料庫之取用（如臺灣學生學習成就評量資料庫、高級中等學校學習歷程資料庫等）情形說明。 2.學校能管理與運用評鑑相關資料與結果，並檢討修訂課程計畫。
	1-3.持續改善的機制與成果	1.各領域/科目/專業群科定期蒐集教師檢核及學生回饋意見，檢討課程與教學符合課程目標、科教育目標與業需求。 2.學校能安排跨領域課程對話，建立共享的教材資源平台，以支持課程永續發展。
2.教學實施	2-1.實際開課與原規劃符合情形	1.各學年/學期開課課表與各專業群科教學科目與學分（節）數表之對應，經檢核後若有未符合情形之紀錄與處理。2.多元選修方式之選課輔導與實際開課情形。
	2-2.教師教學與評量	1.各學習領域（含校訂必修及多元選修方式等）能發展素養導向相關課程，並研發相關教材。 2.備課、觀課與議課紀錄。
	2-3.彈性學習時間	1.各學年/學期彈性學習時間原規劃與實際開課差異情形（各課程單元修習學生人數）。 2.上下學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數。
3.學生學習	3-1.學生學習表現	1.學生一般科目/專業科目/實習科目學生學習情形（國語文、數學、英語文、自然、社會等）與學業表現統計資料。 2.各專業群科學生各項競賽及證照表現。
	3-2.科教育目標與專業能力檢核	1.各專業群科具備各項科專業能力的選修課程（以課程計畫中科課程規劃與科專業能力對應檢核表實心者計）。 2.學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數統計。
	3-3.確保學生畢業條件	1.學生達成科專業能力與畢業學分檢核及畢業前未達畢業門檻之預警機制。 2.應屆畢業學生未達畢業條件的因應。

審查版

六、本校應依課程自我評鑑過程及結果，辦理下列事項：

(一)改善本校課程實施條件及整體教學環境，並據以訂定本校下一學年度課程計畫。

(二)安排增廣、補強教學或學生學習輔導。

(三)增進教師對課程品質之重視，激勵教師進行課程及教學創新並能調整教材教法、回饋教師專業成長規劃。

(四)提升家長及學生對課程發展之參與及理解。

(五)對課程綱要、課程政策及配套措施提供建議；於相關會議或管道，向國教署或相關單位提供建議。

七、本計畫經課程發展委員會會議決議討論通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

備查版

附件一 課程評鑑作業時程檢核表

序	項目	檢核日期	檢核結果說明	未完成之原因及改善情形說明
1	成立課程評鑑小組	10 月	□已達成□未達成	
2	訂定課程自我評鑑實施計畫	10 月	□已達成□未達成	
3	發展課程自我評鑑相關資料蒐集工具	12 月	□已達成□未達成	
4	課程評鑑小組 /各教學研究會/群課程研究會相關課程評鑑資料蒐集	5 月	□已達成□未達成	
5	課程評鑑小組 /各教學研究會/群課程研究會彙整資料提出評鑑成果與檢討意見	6 月	□已達成□未達成	
6	課程評鑑小組審議各單位評鑑成果與檢討意見後，向課程發展委員會提出報告	7 月	□已達成□未達成	
7	執行課程自我評鑑改進措施	8 月	□已達成□未達成	
8	課程評鑑小組追蹤改進相關作業	8 月	□已達成□未達成	

備註：本檢核表由課程評鑑小組執行秘書填寫，於每學年 7月底前送課程評鑑小組會議確認。

檢核人員簽章：　　課程評鑑小組主席簽章：　　校長簽章：

備查版

附件二 課程發展與運作機制及課程評鑑的規劃與管理檢核表

一、課程發展與運作機制

法規依據：國立西螺高級農工職業學校課程發展委員會組織要點

課程發展組織	至少應開會次數	本學年開會日期	會議紀錄
國語文領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
英語文領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
數學領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
自然領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
社會領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
生活藝術領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
健康體育領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
國防通識領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
加工科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
畜保科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
機械科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
汽車科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
電子科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
電機科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
化工科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
生機科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
商資科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日；	如附件○~○

審查版

		○○年○月○日；○○年○月○日	

前一學年課程計畫書報請主管機關備查日期及文號：○○年○月○日，文號：

前一學年度課程計畫書上網公告網址：http://course.tchcvs.tc.edu.tw/

二、課程評鑑的規劃與管理

(一) 學校發展的課程評鑑相關工具

1.評鑑作業時程檢核表

2.課程發展與運作機制及課程評鑑的規劃與管理檢核表

3.學生畢業條件及具備科專業能力檢核表

4.觀課紀錄表

4.學生回饋表

5.教師自我檢核表

6.○○

(二)資料庫之取用

1.臺灣學生學習成就評量資料庫：使用於領域 (國語文、數學、英語文、自然、社會等) 學生學習情形之統計分析。

2.高級中等學校學習歷程資料庫：使用於(1)各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現。(2)各專業群科學生各項競賽及證照表現。資料之統計分析。

(三)學校由課程評鑑小組管理評鑑相關資料與結果，依據評鑑相關資料與結果檢討修訂課程計畫之相關會議記錄請參見附件○、○、○、○。

備查版

附件三 教師學年度自我檢核表

_____學年度 教師姓名_____ 所屬科別/學科_____

一、 教學負擔

1. 授課鐘點，第一學期：_____ ，第二學期：_____

2. 本學年彈性學習時間負責單元及該單元全學年授課總時數

授課單元名稱 全學年授課總時數

二、 備課、觀課及議課

備課	專業社群名稱		共同備課日期	
觀課	公開觀課課程名稱		實施公開觀課時間	
	觀課班級		觀課教師人數	
議課	專業社群名稱		議課日期	

備註：請檢附備課、觀課與議課紀錄及簽到表

三、素養導向課程、教材研發

科目名稱	單元名稱	研發人員	單元授課時數	新增	修訂

備註：請檢附課程教材研發成果

四、指導學生自主學習及選手培訓情形

指導學生自主學習	一年級人數	
	二年級人數	
	三年級人數	
培訓選手	選手職種或競賽名稱	
	培訓選手人數	

附件四 學生回饋單

國立西螺高級農工職業學校學生學習意見回饋表

各位同學好！教務處為深入瞭解同學的學習狀況，做為學習及評量改進的參考，不管是讚美鼓勵或是批評指教，請同學誠實且具體表示您的看法，注意：1張回饋表只能選擇單一科目填寫意見（2科即填寫2張，依此類推）。

這不是考試，沒有標準答案，只需要依照上課的情況回答即可。請留意每一題都要作答，您所填的任何資料是絕對保密，請放心填答。謝謝您撥空填答！

敬祝 學業進步 元氣滿分！

問項	☐非常滿意 ☐滿意 ☐普通 ☐不滿意 ☐非常不滿意
一、老師能否順利且有效完成教學活動？	☐非常滿意 ☐滿意 ☐普通 ☐不滿意 ☐非常不滿意

備查版

二、老師能否給予學生適當的引導與回饋？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
三、老師的評量能否反應學生學習狀況？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
四、老師的教學進度及教學內容是否合適？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
五、老師給予學生的作業份量是否合適？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
六、您覺得老師的教學有助於升學準備？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
七、您對老師的教學整體滿意度為何？	□非常滿意 □滿意 □普通 □不滿意 □非常不滿意
八、教師多以何種方式教學(可複選)：	□講述法 □分組討論 □小組報告 □實作示範 □多媒體輔助 □案例分析 □其他：
九、對於學校提供的學習資源，整體而言您感到滿意的項目(可複選)：	□老師教學認真且專業 □老師關心學生並提供相關輔導 □同學常相互切磋討論 □提供完善的教學設備 □學習及圖書資源充足 □其他：
十、您有哪些意見或建議老師或學校可以加強哪些事項？	請以文字敘述：

附件五 高三畢業生畢業條件及具備科專業能力檢核表

其他相關附件如：

1. 各學期開課課表與各專業群科教學科目與學分(節)數符合情形檢核表
2. 各學年/學期彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數統計表
3. 各學年/學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數統計表
4. 各學年學生各項競賽及證照表現彙整表

備查版

國立西螺高級農工職業學校○○學年度課程評鑑成果報告

壹、 前言

貳、 課程評鑑實施過程

○○學年度本校課程評鑑實施過程自108 年8 月起自109 年7 月止，實際實施過程如表1。

表1 108學年度本校課程評鑑實施過程

序	項目	檢核日期	檢核結果說明	未完成之原因及改善情形說明
1	成立課程評鑑小組	10 月	□已達成 □未達成	
2	訂定課程自我評鑑實施計畫	10 月	□已達成 □未達成	
3	發展課程自我評鑑相關資料蒐集工具	12 月	□已達成 □未達成	
4	課程評鑑小組 /各教學研究會 /群課程研究會相關課程評鑑資料蒐集	5 月	□已達成 □未達成	
5	課程評鑑小組 /各教學研究會 /群課程研究會彙整資料提出評鑑成果與檢討意見	6 月	□已達成 □未達成	
6	課程評鑑小組審議各單位評鑑成果與檢討意見後，向課程發展委員會提出報告	7 月	□已達成 □未達成	
7	執行課程自我評鑑改進措施	8 月	□已達成 □未達成	
8	課程評鑑小組追蹤改進相關作業	8 月	□已達成 □未達成	

檢核人員簽章： 課程評鑑小組主席簽章： 校長簽章：

參、課程評鑑結果

一、課程規劃

(一)課程發展與運作機制

法規依據：國立西螺高級農工職業學校課程發展委員會組織要點

課程發展組織	至少應開會次數	本學年開會日期	會議紀錄
國文領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
英文領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
數學領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○

審查版

自然領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
社會領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
生活藝術領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
健康體育領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
國防通識領域教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
加工科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
畜保科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
機械科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
汽車科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
電子科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
電機科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
化工科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
生機科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○
商資科教學研究會	○次	○○年○月○日；○○年○月○日； ○○年○月○日；○○年○月○日	如附件○~○

前一學年課程計畫書報請主管機關備查日期及文號：○○年○月○日，文號：

前一學年度課程計畫書上網公告網址：

(二)課程評鑑的規劃與管理

1.學校發展的課程評鑑相關工具

(1)評鑑作業時程檢核表

(2)課程發展與運作機制及課程評鑑的規劃與管理檢核表

(3)學生畢業條件及具備科專業能力檢核表

(4)觀課紀錄表

(5)教師自我檢核表

(6)○○

2 資料庫之取用

(1)臺灣學生學習成就評量資料庫：使用於領域（國語文、數學、英語文、自然、社會等）學

生學習情形之統計分析。

(2)高級中等學校學習歷程資料庫：使用於(1)各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現。(2)各專業群科學生各項競賽及證照表現。

資料之統計分析。

3.學校由課程評鑑小組管理評鑑相關資料與結果，依據評鑑相關資料與結果檢討修訂課程計畫之相關會議記錄請參見附件○、○、○、○。

(三) 持續改善的機制與成果

1.各領域/科目/專業群科定期蒐集教師檢核及學生回饋意見，可資用以檢討課程與教學符合課程目標、科教育目標與產業需求重要內容彙整如下：

(1)

(2)

2.學校能安排跨領域課程對話，建立共享的教材資源平台，本校教材資源平台網址：○○

二、教學實施

(一)開課課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表之對應情形。未符合之紀錄與處理情形(若無則免)

科別	教學科目與學分 (節)數表之對應情形說明	差異原因及改進措施

(二)多元選修方式之選課輔導與實際開課情形

科別	多元選修規劃與實際開課說明	差異原因及改進措施

(三)教師發展素養導向相關課程，並研發相關教材情形

科目名稱	單元名稱	研發人員	單元授課時數	新增	修訂

(四)教師備課、觀課與議課情形

108學年度課程授課教師共○人，均依規定參與公開備觀議課，相關資料如下：

備課	專業社群名稱		共備日期	
觀課	授課教師：課程名稱：	觀課班級：	觀課時間：	觀課教師人數：
	授課教師：課程名稱：	觀課班級：	觀課時間：	觀課教師人數：
	授課教師：課程名稱：	觀課班級：	觀課時間：	觀課教師人數：
議課	專業社群名稱		議課日期	

檢附備課、觀課與議課紀錄及簽到表如存校附件○○、○○、○○

(五)彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數

(六)彈性學習時間教師指導自主學習/選手培訓學生人數及時數

三、學生學習

(一)學生學習管考

1. 學生達成科專業能力與畢業學分檢核

本校設有○○科、○○科、○○科、○○科、……、及○○科，學生達成科專業能力情形統計如下表：

	○○科	○○科	…
科專業能力 1 對應選修科目	○○、○○、○○，已修畢學生數 ○		
科專業能力 2 對應選修科目	○○、○○、○○，已修畢學生數 ○		
科專業能力 3 對應選修科目	○○、○○、○○，已修畢學生數 ○		
科專業能力 4 對應選修科目	○○、○○、○○，已修畢學生數 ○		
符合畢業最低學分人數			
符合實習科目畢業條件人數			
符合 ……			

2. 畢業前未達畢業門檻之預警機制

本校於每學期結束後統計學生應修學分數及獲得學得學分數，並由教務處通知各班導師……

3.應屆畢業學生未達畢業條件的因應措施

本校應屆畢業學生未達畢業條件的因應措施為全校統一/各科自行規劃作法，相關措施說明如下：

(1)

(2)

(二)學生學習表現

1.一年級學生

(1)學生專業科目/實習科目學業表現統計資料

A.一般科目

	○○科		○○科		○○科		○○科	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
國文								
英文								
數學								

B 專業及實習科目

○○科	科目 1	科目 2	科目 3	科目 4	科目 5	科目 6	科目 7	科目 8
平均數								
標準差								

○○科	科目 1	科目 2	科目 3	科目 4	科目 5	科目 6	科目 7	科目 8
平均數								
標準差								

(2) 學生各項競賽及證照表現統計

A 專題製作與創新研發

辦理項目	○○科	○○科	○○科	○○科
學生專題製作獲獎件數				
學生創新研發科展件數				

B.日間部學生參加全國技藝（能）競賽表現

科別	參賽名稱(職種)	主辦單位	主辦日期	得獎名次	參加學生	指導教師
○○科						
○○科						
○○科						

C.學生獲得專業證照情形

科別	證照種類	證照名稱	在校人數	獲得證照人次	獲得證照百分比
○○科	乙級				
	丙級				
	英檢				
○○科	乙級				
	丙級				
	英檢				

- 二年級學生

(尚未實施新課綱)

- 三年級學生

(尚未實施新課綱)

肆、追蹤改進及建議

一、評鑑過程與結果的使用情形

(一)對學生----開設補救教學，增廣教學，

(二)對老師

(三)對下一學年課程計畫的修訂

(四)……

二、追蹤改進情形

三、其他建議事項

(一)對國教署

(二)對學校

伍、結語

附件、教學大綱

附件一：部定一般科目各領域跨科之統整型、探究型、實作型課程規劃

表 11-1-1國立西螺高級農工職業學校

自然科學領域跨科之統整型、探究型、實作型課程教學大綱

科目名稱		主要科目	協同科目
	中文名稱	生物	健康與護理
	英文名稱	Biology	Health and care
師資來源	校內跨科協同		
科目屬性	(統整型)　為部分單元跨科之統整型、探究型或實作型課程內容：實施總節數為2節。		
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷		

適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第一學年第二學期	第一學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 二、教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾培養成具有科學素養的國民。 三、奠定基礎科學實驗操作與運用技能，培養未來生活或職場的應用能力，以因應科技時代生活及社會變遷之能力。 四、養成關懷社會之價值觀之養成，並懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續生生不息。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.生命的特性	1.1.細胞的構造與功能 1.1.1細胞學說 1.1.2細胞的形態 1.1.3細胞的構造 1.2細胞週期 1.2.1細胞分裂 1.2.2有絲分裂 1.2.3減數分裂 1.3.細胞與能量 1.3.1. ATP的介紹 1.3.2.能量的獲得與轉換 1.3.3光合作用 1.3.4呼吸作用 1.4探究活動 1.4.1生物細胞的觀察 1.4.2細胞分裂的觀察	14	1.1.分析生命現象並由微觀到巨觀的細胞構造介紹生命的組成層次。 1.1.1說明細胞發現的過程與細胞學說的發展歷程 1.1.2說明細胞的大小與不同形態的細胞具有不同的功能 1.1.3說明原核細胞與真核細胞的差別 1.1.4介紹細胞內的胞器及其構造 1.1.5比較動植物細胞的差異 1.2介紹細胞週期包括間期和細胞分裂期。 1.2.1介紹細胞分裂包括細胞質分裂和細胞核分裂，細胞核分裂可分為有絲分裂和減數分裂兩類型。 1.2.2介紹有絲分裂的過程染色體會變化(不區分前、中、後、末期)。 1.2.3介紹人體生殖細胞形成配子的過程，須經過減數分裂，染色體數目會減半。 1.3.1說明ATP分子組成及提供化學能的模式功能。 1.3.2說明生命世界中能量的取得與轉換 1.3.3介紹光合作用的過程 1.3.4介紹呼吸作用的過程 1.4.1以適當的方法如折撕法、壓片法、抹片法和徒手切片等，製作水埋玻片標本 1.4.2正確操作顯微鏡觀察不同的細胞，並正確描繪細胞形態和基本構造。 1.4.3以顯微測微尺測量細胞的大小。 1.4.4正確操作顯微鏡觀察細胞分裂。 1-4探究活動-動植物細胞的觀察建議提供各種生物及組織切片、水埋玻片製作及觀察-觀察植物體細胞的有絲分裂，除觀察細胞內的染色體外，尚能區分不同時期有絲分裂的步驟。

審查版

2.遺傳	2.1遺傳法則 2.1.1孟德爾的遺傳法則 2.1.2 孟德爾遺傳法則的延伸 2.1.3 性聯遺傳 2.2遺傳的分子基礎 2.2.1 DNA的構造與功能 2.2.2分子遺傳學的中心法則 2.3突變 2.4遺傳工程 2.4.1遺傳工程的基本概念 2.4.2基因轉殖技術的應用 2.5探究活動 2.5.1探討基改生物和基改食品的安全性 2.5.2 DNA粗萃取	8	2.1.1介紹孟德爾如何根據實驗推論出遺傳法則。 2.1.2探討受精時一對基因的重組過程，暨計算子代基因型的機率。 2.1.3介紹孟德爾遺傳法則的延伸，包括：中間型遺傳、多基因遺傳(不得涉及計算)、・ABO血型的遺傳。 2.1.4探討人類性別決定的過程，以瞭解人類性別的遺傳方式。 2.1.5探討紅綠色盲的遺傳方式，以瞭解性聯遺傳。 2.2.1簡介DNA的構造與功能。 2.2.2簡介分子遺傳學的中心法則。 2.3.1瞭解基因會突變的現象。 2.4.1介紹遺傳工程的基本概念。 2.4.2介紹基因轉殖細菌產製胰島素等例子。 2.5.1討論基因改造生物的應用和基改食品的安全性。 2.5.2 DNA粗萃取
3.演化與生物多樣性	3.1生命的起源 3.1.1無生源說與生源說 3.1.2有機演化(化學演化) 3.1.3細胞的起源 3.2生物的演化 3.2.1 營養方式的演化 3.2.2 真核細胞的演化 3.3達爾文的生物演化理論 3.3.1 演化理論的發展 3.3.2 天擇與演化 3.4生物多樣性 3.4.1遺傳多樣性 3.4.2物種多樣性 3.4.3生態系多樣性 3.4.4 生物多樣性的功能與保育 3.5探究活動 3.5.1桌遊演化論 3.5.2校園生物多樣性的觀察	10	3.1.1介紹無生源說與生源說對生命起源的辨證歷程。 3.1.2以米勒的實驗探討化學演化。 3.1.3介紹細胞的起源 3.2.1介紹營養方式的演化，包括由異營生物到自營生物和由無氧呼吸到有氧呼吸。 3.2.2介紹真核細胞的演化，包括由原核生物到真核生物和由單細胞到多細胞。 3.3.1探討演化概念的形成與發展。 3.3.2簡介共同祖先的概念與演化理論的關係。 3.3.3簡介天擇與演化。 3.4.1介紹生物多樣性的意義及概念。 3.4.2說明生物多樣性的功能與保育。 3.5.1藉由桌遊體會達爾文演化論生存競爭適者生存的演化策略 3.5.2讓學生觀察記錄校園生物形態。
合　計		32	

學習評量 (評量方式)	學習評量（評量方式）（一）評量設計與實施 1.教學實施應兼顧形成性評量、總結性評量及診斷性評量。 2.評量設計應強化學生探究能力之向度，以培養學生思考智能及問題解決的能力。 3.學習評量應兼顧認知層面、情意層面及技能層面。 4.學習評量應參照課程目標、核心素養、學習表現、學習內容與學生個別差異，採用適當而多元的評量方法。 5.評量時程可分為日常評量與定期評量，評量方式可利用筆試、作業、實驗、報告、資料蒐集整理、平時學習表現等多元面向實施。 （二）評量分析與檢討： 1.評量結果應善加分析與利用，作為教材教法及學習輔導的改進依據，並落實補救教學。 2.評量工具應時加檢視與改善，以強化學習評量之成效。
教學資源	教學資源（依 國家教育研究院十二年國民基本教育課程研究發展會(第二屆)第12次會議及104年11月23日國家教育研究院十二年國民基本教育課程研究發展會(第二屆)第二群組第5次會議確認通過 十二年國民基本教育課程綱要綜合型高級中等學校自然科學領域生物科教學資源 1.本科之設備，以能滿足教學之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標，且應盡量利用E化教學設備與社會資源以輔助教學。 2.本標準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準。實驗儀器所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一班學生實驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。 3.各校可視實際需要設置標本室、生態池、苗圃等教材區。 4.部分生物實驗活體材料不易購得，可自行採集培養。標本、模型及掛圖可視教學需要自行製作或購置，其內容或數目可視需要而定。
教學注意事項	課程內容依循國教院綜合型高中生物學課程大綱為本，實驗及活動則自編教材。

附件二：校訂科目教學大綱

（一）一般科目

表 11-2-1-1國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文閱讀
	英文名稱	English Reading
師資來源	校內單科	
科目屬性	必修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別				
	畜產保健科	化工科	電子科	汽車科
	6	6	6	6
	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年
	生物產業機電科	食品加工科	機械科	電機科
	6	6	6	6
	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	1. 能辨識常用英文字彙至2000 3500字左右。 2. 依據教材由字彙片語之說明解釋後，進入文法句型之分析，再將其導入課文之閱讀。 3. 能應用英文閱讀策略了解字義和句義，正確解讀段落大意與課文主題。 4. 針對四技統測命題方向，加強學生字彙、文法及閱讀能力。 5. 促進學生對教育、人物、文學、觀光旅遊、科技新知、中西文化、國際議題、生態環保、社會服務…等之認識及瞭解，以達多元學習之功效。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）教育	1.英文字彙 1.1.與教育相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節	12	單元內容項目及節數分配由授課教師視需要適度調整。
（二）人物	1.英文字彙 1.1.與人物相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節	12	
（三）文學	1.英文字彙 1.1.與文學相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節	12	
（四）觀光旅遊	1.英文字彙 1.1.與觀光旅遊相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節	12	
（五）科技新知	1.英文字彙 1.1.與科技新知相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節	12	
（六）中西文化	1.英文字彙 1.1.與中西文化相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略	12	

審查版

	3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節		
（七）國際議題	1.英文字彙 1.1.與國際議題相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節 2	12	
（八）生態環保	1.英文字彙 1.1.與生態環保相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節 2	12	
（九）社會服務	1.英文字彙 1.1.與社會服務相關之英文字彙和一般英文字彙 2.英文句型與語法 2.1.介紹重要句型與文法 3.英文閱讀策略 3.1.掃描 3.2.略讀 3.3.辨識課文主旨與細節 2	12	
合　計		108	

學習評量 （評量方式）	1.採多元化的評量模式，包括總結式及形成式評量，以了解學生之學習起點、學習過程、學習態度、學習成果及個別進步情形。 2.成績評量包括正式紙筆測驗、課堂參與、作業繳交狀況、學習態度及進步情形等項目。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用各項教學設備、媒體、教材、教具及其他教學資源。 2. 教師可利用網際網路線上教材、英文雜誌教材及出版社教材。
教學注意事項	1. 教材編選 1.1.教材的編選應注重課程之整體性與活動之多元性，並掌握漸進、累積及 反覆的原則，且兼顧字彙、句型之連貫性及循環性。課文以一般知識 性、趣味性、實用性和啟發性的文章為主，選材宜多樣化。上表建議之 主題內容僅供參考，教材編寫者亦可另選適合學生興趣及程度之 文章作為課文教材。 2. 教學方法 2.1.教師以課文標題或相關圖片發問，以引導學生討論，強化其背景知識與 導入主題。 2.2.教師講授或以教學活動詮釋課文與相關之字彙、閱讀技巧、語法與句 型。 2.3.以相關問題或活動檢測與加深學生理解程度。

表 11-2-1-2國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學進階
	英文名稱	Advanced Chemical
師資來源	校內單科	
科目屬性	必修 一般科目	
	領域：自然科學	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	食品加工科
	2	2
	第一學年第二學期	第一學年第二學期
建議先修科目	有，科目：化學	
教學目標 (教學重點)	1.本課程介紹將以加深加廣化學為基礎，將課程中所學的相關化學知識， 結合實作，應用於問題的解決。 2.增加學生進階的化學智能，以利高等教育之銜接。 3.引導學生從閱讀科學書籍、研究報告或參考資料等既有的相關數據中， 體驗科學探究重視實作經驗證據的使用、合乎邏輯的推論，以及探究結果的再現性。 4.引導學生在能力範圍內設計具有挑戰性的實作內容，並且思考實作和探 究問題之間的連結與啟發。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一課程內容簡介	1.課程內容與評量方式簡介。 2.實驗報告的書寫方式與資料蒐集方式。 3.器材與儀器準確度的檢驗與比較。	4	
二酸鹼反應	1.酸性、鹼性溶液的配製。 2.酸鹼指示劑的介紹。 3.如何測量蛋殼中的碳酸鈣含量。 4.如何測量可樂中的 H3PO4 和 H2PO4－。 5.撰寫實驗報告。	8	
三氧化還原反應	1.常見氧化劑和還原劑的介紹與實驗。 2.氧化還原反應－銅的循環。 3.如何測定紅酒中的乙醇含量。 4.如何測定漂白水的有效濃度。 5.撰寫實驗報告。	8	
四反應速率	1.如何測量螢光棒的反應速率。 2.如何測定丙酮的碘化反應反應速率級數與速率常數。 3.引導學生利用資料處理軟體分析科學研究數據以建立量化關係的模型。 4.撰寫實驗報告。	8	
五化學平衡	1.組裝簡易比色計，並比較由肉眼和比色計所測得的平衡常數差異。 2.如何由 pH 儀測量醋酸的平衡常數。 3.如何由可樂中的 H3PO4 和 H2PO4－含量，測定 H3PO4 的平衡常數。 4.小組自行設計相關實驗並進行小組發表	8	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	一、教學需做客觀的評量，也可輔導學生自我評量，以明瞭學習的成就與困難，做為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。　二、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，不可偏廢，以利學生建全發展。　三、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、實際操作、作品和其他表現，配合使用。　四、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，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。　五、教學評量的結果妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源。
教學注意事項	一、依教學目標選擇方式・如演講式、示範式等 二、配合學生認資知發展・投影片・光碟・網路・等多媒體從事輔助教學 三、教學時，應以和日常生活有關的事物作為教材，並以學生既有的經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關的問題，然後採取解決問題的步驟。

備查版

表 11-2-1-3國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用文
	英文名稱	Practical Writing
師資來源	校內單科	
科目屬性	必修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	汽車科	生物產業機電科	電子科	電機科
	4	4	4	4
	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年
	化工科	畜產保健科	食品加工科	機械科
	4	4	4	4
	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年	第一學年 第二學年

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	學習人際關係中與人及機關團體的文書往返，並從中理解文化常識且養成現代公民基礎學養及行動力。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）書信	信封及內文格式及應用	15	
（二）便條	寫作要點及應用	5	
（三）名片	刺、名紙及投刺等名詞解釋及格式	5	
（四）柬帖	婚嫁慶賀急喪葬禮帖等格式及應用	10	
（五）公文	各式公文寫作要點及結構	15	
（六）題辭	致賀贈別稱頌及悼亡等重要題辭舉例及應用	10	
(七)其他	其他	12	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗及書信柬帖公文等實作
教學資源	市售教材 網路資源
教學注意事項	問答法、實物製作及講演法等。

審查版

表 11-2-1-4國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦網路
	英文名稱	Computer Network
師資來源	校內單科	
科目屬性	必修 一般科目	
	領域：	
	跨領域：探究型	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷	

適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第一學年第二學期	第一學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、 認識網路的基本概念。 二、 熟悉網路的連結型態。 三、 運用已學會網路知識與技能。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電腦網路與應用	1、電腦通訊簡介 2、網路服務介紹 3、全球資訊網與資料搜尋 4、檔案傳輸與電子郵件	8	
(二)電腦網路架講	1、電腦網路的組成與架講	8	
(三)資訊安全基礎	1. 資訊安全概論 2. 資訊法律與事件處理 3. 資訊安全威脅	8	
(四)駭客攻擊類型	1. 駭客手法 2. 資訊安全架構	8	
(五) 安全的網路架構	1. 資訊科技與生活 2. 資訊科技與學習 3. .資訊社會相關議題	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	教師自編教材或網路概論、電腦網路等相關教材。
教學注意事項	一、包含教材編選、教學方法 、加強實例說明，配合實物、圖表、幻燈片、投影片或錄影帶等媒體輔助教學，以增進學生學習效果。 二、利用學校電腦教室，使學生實際操作實習。 三、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。 四、需配合課程購置具合法版權之相關軟體。

備查版

表 11-2-1-5國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車應用
	英文名稱	Automotive Application
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、認識汽車各系統功能。 二、瞭解汽車各系統之工作原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識汽車的主要系統	6	
第二章	瞭解汽車引擎系統的工作原理	6	
第三章	瞭解汽車引擎系統的工作原理2	8	
第四章	瞭解汽車電器系統的工作原理	8	
第五章	瞭解汽車燃料系統的工作原理	8	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，第二學期2學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-1-6國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程製圖與徒手畫
	英文名稱	Technical Drawing
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科	畜產保健科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、使本校不同領域的學生能了解工程製圖的規範及原理 二、學生能簡單運用電腦繪圖軟體繪製各領域之工程圖 三、學生能掌握徒手畫之技巧繪製平面圖或立體圖

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 工程圖概述	1.工程圖之重要性 2.工程圖之種類及標準 3.圖紙圖框規範 4.製圖線條 5.手繪儀器 6.尺度符號	2	
第二章 工程圖式	1.圖式表現 2.平面圖 3.剖視圖 4.輔助視圖 5.中斷視圖 6.部分放大視圖	6	
第三章 尺度標註與 註解	1.基本尺度規範 2.尺度要素與種類 3.常見尺度標註 4.標註尺度的注意事項 5.比例	4	
第四章 CAD基本操作	1.軟體簡介 2.開啟圖面、環境介紹。 3.直線指令、矩形指令、刪除指令 4.選取物件的方法 5.取回、復原、重繪。 6.存、取檔案與另存新檔。	6	
第五章 繪製幾何圖形	1.圓指令、弧指令 2.多邊形指令、不規則曲線指令 3.橢圓指令、圓角指令、去角指令 4.環指令、點指令、聚合線、雲形線 5.剖面線指令	6	
第六章 編輯幾何圖形	1.偏移、複製、移動、修剪、炸開。 2.切斷、延伸、拉伸、比例 3.調整長度、變更、等分 4.等距量測、修改物件、查詢	4	
第七章 共同型態圖形之編修	1.鏡射、複製、陣列 2.建立與插入圖塊 3.插入外部參考圖檔、複製性質	4	
第八章 出圖	1.出圖設備規劃 2.模型空間出圖 3.配置空間出圖	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探

備查版

	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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-1-7國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化妝品概論
	英文名稱	Introduction to Cosmetics
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	化工科	食品加工科	畜產保健科	
	2	2	2	
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.引導學生學習化妝品的興趣。 2.培養學生具備化妝品基本素養、科學態度並熟悉科學方法。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 皮膚的構造、吸收與代謝	1.皮膚的構造、滲透和吸收作用 2.物質進入皮膚的途徑 3.影響皮膚吸收的因素 4皮膚的分泌和排泄作用 5.皮膚對醣類、脂肪、水、電解質和蛋白質的代謝	8	
(二) 清潔及護膚化妝品	1.化妝品的定義及分類 2.清潔用界面活性劑及清潔原理 3.身體、臉部及頭髮清潔產品的原料及其功能 4.護膚化妝品的基礎原料 5.護膚化妝品的功能性原料	10	
(三) 彩妝及頭髮用化妝品	1.彩妝化妝品的粉體原料及其發展 2.彩妝化妝品的色料及其發展 3.彩妝化妝品的基質原料 4.燙髮原理及燙髮劑 5.染髮原理及染髮劑	10	
(四) 芳香及特殊目的化妝品	1.香水 2.精油 3.防曬原理及防曬劑 4.美白及去角質化妝品 5.脫毛及制汗除臭化妝品	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

審查版

表 11-2-1-8國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制初階		
	英文名稱	Automatic control of initial internship		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識			
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、學習液氣壓專業技術的相關知識。 二、學習基礎液氣壓應用液氣壓機械等正確的操作技能。 三、學習應用液氣壓技術於生物產業。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)氣壓系統基本原理介紹	1.氣壓基本概念 2.壓力之定義及使用單位 3.氣壓傳動的優缺點	12	
(二)氣壓元件介紹及實習	1.空壓機之種類、構造及作用原理 2.空壓缸之種類、構造及作用原理 3.氣壓馬達之種類、構造及作用原理 4.氣壓系統各類控制閥之符號、構造、功用及作用情形 5.氣壓系統圖示 6.氣壓基本迴路實習 7.氣壓迴路應用於動力機械之介紹	12	
(三)液壓系統基本原理介紹	1.液壓基本概念 2.巴斯噶原理與液壓傳動 3.液壓系統基本組件 4.液壓傳動的優缺點	12	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、觀察學生學習動態及反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 二、配合課程內容適時參觀機械自動化生產工廠使理論與實際相互印證。 三、要注意安全及職業道德之灌輸。

備查版

表 11-2-1-9國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學演算
	英文名稱	Mathmatics Practice
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	機械科	生物產業機電科	汽車科	電子科
	4	4	4	4
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	電機科	化工科	畜產保健科	食品加工科
	4	4	4	4
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、了解直接證法，間接證法及歸謬證法的意義。 二、從生活經驗、具體實例著手，培養應有的數學素養。 三、從學生的生活經驗、具體實例著手，培養代數、幾何、圖學、三角函數等基本計算能力、思考能力與問題解決能力，提昇學生對數學的學習興趣。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)數與式主題延伸	如同餘、二進位概念與應用、特殊數列…。	12	
(二)函數主題延伸	反函數的概念及求解、多項式及指對數函數的應用	12	
(三)邏輯主題延伸	生活中的推理，從實例中去解決問題	12	
(四)組合數學主題延伸	一筆畫問題、環狀排列、趣味塗色問題、背包問題、最佳化主題	12	
(五)機率統計主題延伸	加入圖表分析與試算軟體的實作與討論課程。	12	
(六)其他數學	藉由每各單元的數學挑戰題的演練，就不同解決方法分析歸納。	12	
合　計		72	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

審查版

表 11-2-1-10國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食物學概論
	英文名稱	Principles of Food Science
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：自然科學	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科	畜產保健科	化工科	
	2	2	2	
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	(一) 瞭解食物學的基本範圍。 (二) 認識食物的主要成份~營養素。 (三) 認識食物的分類。 (四) 瞭解食物的貯存與選購方法 (五) 認識食物指南與膳食計畫。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)食物學概念	1. 食物學的範圍 2. 食物與餐飲關係 3. 食物與健康的關係	2	
(二)食物的主要營養成份	1. 營養素概論 2. 醣類、蛋白質、脂肪、維生素、礦物質、水介紹	12	
(三)食物的特殊成份	1. 酵素、色素物質、主要成味成分之介紹	4	
(四)食物的分類	1. 食物的分類概論 2. 全穀根莖類、水產類、蛋類、豆類食品、乳類、蔬菜類、水果類之介紹	10	
(五)其他加工食品	1. 嗜好品、加工食品之介紹	2	
(六)食物的選購與貯存	1. 生鮮食物與加工食物的選購 2. 食物貯藏之重要性及方法	2	
(七)食物中毒	1. 食物中毒之類型、預防及處理	2	
(八)飲食指南及膳食計畫	1. 認識膳食營養素參考攝取量 2. 國人飲食指南及食物代換表介紹	2	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	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，以充分發展其食物學概論專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解食物學概論相關知識外，應評量學生對食物學概論的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食物學概論著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與食物學概論有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關食物學概論的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應 (1)增補微生物之相關知識，使學生更深入瞭解食物中毒菌的特性。 (2)介紹食品添加物及食品衛生安全之有關法令時，盡量能配合實例或時事。 (3)介紹衛生管理時增補食品加工廠之相關法令及知識，加強課程深度。 (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。

審查版

表 11-2-1-11國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	貓類緒論		
	英文名稱	Introduction to cats		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：自然科學			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識			
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期		
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	1.認識貓之基本知識與照顧知能 2.培養學生對動物的愛心與興趣			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 貓(1)	1. 緒論 2. 貓的品種	4	
(一) 貓(2)	3. 貓的繁殖 4. 貓的生長	4	
(一) 貓(3)	5. 貓的照顧	4	
(一) 貓(4)	6. 貓的食物	4	
(一) 貓(5)	7. 貓的訓練	4	
(一) 貓(6)	8. 貓的洗浴與美容	4	
(一) 貓(7)	9. 貓的保健	4	
(一) 貓(8)	12. 貓的保定與外出	4	
(一) 貓(9)	13. 貓的老化與死亡	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生
教學資源	寵物美容教室 動物保健中心 實習牧場
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組實習等 2. 配合學生認資知發展・幻燈片・光碟・網路・等多媒體從事輔助教學， 3. 健立完整狗貓照顧概念。

備查版

表 11-2-1-12國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食安與生活		
	英文名稱	Food Safety and Healthy Lifestyle		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識			
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	化工科	食品加工科	畜產保健科	
	2	2	2	
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	教學目標（教學重點）（一）使同學明瞭食品加工的由來以及食品安全的重要性。（二）以理性思考分辨不實流言與報導。（三）獲得基本食品安全的概念。（四）具備良好的安全衛生觀念及習慣			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	食品加工與安全的由來	2	
第二章	「網路、新聞說的是真的嗎?」	8	
第三章	有機食品真的有機?	2	
第四章	認識食物中毒	8	
第五章	淺談黑心食品	4	
第六章	淺談食品添加物	4	
第七章	食品包材與環境賀爾蒙	2	
第八章	飲食與疾病的相關性	4	
第九章	聰明生活，吃得安心	2	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	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，以充分發展其食安與生活專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解食安與生活相關知識外，應評量學生對食安與生活的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食安與生活著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與食安與生活有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關食安與生活的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補食安與生活有關知識，加強課程深度。 (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。

審查版

表 11-2-1-13國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自然人文探究
	英文名稱	Nature and humanities
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	跨領域：探究型	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知	

適用科別	汽車科	電子科	電機科	畜產保健科
	2	2	2	2
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期
	化工科	食品加工科	生物產業機電科	機械科
	2	2	2	2
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	教學目標（教學重點）1 學習觀察、測量、資料蒐集、量化或質化分析、歸納與解釋、論證、作結論、撰寫報告與表達溝通等技能。 2 藉由實作的活動，培養科學探究與問題解決的方法與能力。 3 培養探究所需的獨立和批判思考、團隊合作、創新精進等科學核心素養。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1. 天然災害與防治(颱風與地震)	1-1 颱風季節分布 2-2 颱風帶來之災害(狂風、豪雨及暴潮等災害) 3-3 颱風對人口成長、都會形成、農業經濟之影響。 3-4 台灣地質特質與地震之關聯性 3-5 台灣地質的變遷對人文發展之影響 3-6 學生分組實作，進行查詢、分析與彙整台灣天然災害相關議題。	18	
2 環境汙染與防治	2-1 環境污染物種類、來源及其對人類的影響 2-2 工業廢水之影響與再利用議題。 2-3 空氣污染的種類、來源與一般防治方法 2-4 環境污染防治與宏觀、微觀生態系統之關聯性 2-5學生分組實作，進行查詢、分析與探討台灣空氣污染問題與防治。	18	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試、實作成果評量、學習檔案評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

審查版

表 11-2-1-14國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	簡易水電維修
	英文名稱	Basic Electricity and Pluming Maintenance and Repair Practice
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.培養學生自來水配管之基礎識圖能力。 2.學生能按圖施工並正確處理管件加工與組裝。 3.認識電力的特性、配送、控制及使用相關知識。 4.熟悉具備從事電路測量實驗、低壓工業控制配線等之基本技能。 5.良好的工作安全與衛生習慣。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	4	
(二)自來水管之組裝	1.認識管件符號與繪製落漾圖。 2.自來水配管工具與材料之認識。 3.PVC管之加工與處理。 4.水龍頭拆卸與組裝。	8	
(三) 導線之連接及處理	1.導線之選用及線徑測量 2.導線之連接 3.導線接頭之壓接 4.導線接頭之銲接 5.導線接頭之絕緣處理 6.電纜線之連接及處理	12	
(四) 屋內配線	1.分電盤及瓦時計之裝配 2.開關、插座及器具之裝配 3. PVC管及EMT管配管之認識 4.單相二線式及單相三線式配線 5.低壓電纜配線 6.接地系統之接地電阻測量 7.屋內線路之絕緣電阻測量	12	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、可利用投影機、教學影片等輔助教材，配合教學進度。 二、可針對電器之特性、用途之認知，熟悉規格、符號。 三、本科以在教室由老師上課講解，輔以工場實物操作。 四、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

審查版

表 11-2-1-15國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文學寫作與欣賞
	英文名稱	Literature Application and Writing
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別				
	機械科	汽車科	生物產業機電科	電機科
	4	4	4	4
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	電子科	化工科	畜產保健科	食品加工科
	4	4	4	4
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	學習文學欣賞及寫作能力並透過文學滋養生命，涵泳多元生活體驗並培養樂於?讀和寫作的習慣。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）神話選讀1	中國傳統神話?讀欣賞欣賞	12	
（二）神話選讀2	臺灣原住民神話選讀欣賞	14	
（三）詩歌選讀1	中國詩歌選讀欣賞	12	
（四）詩歌選讀2	臺灣現代詩歌選讀欣賞	14	
（五）散文選讀1	中國傳統散文選讀欣賞	14	
（六）散文選讀2	臺灣現代散文選讀欣賞	14	
（七）小說選讀1	中國傳統小說選讀欣賞	12	
（八）小說選讀2	臺灣現代小說選讀欣賞	14	
（九）戲曲選讀1	中國傳統戲曲選讀欣賞	12	
（十）戲曲選讀2	臺灣當代戲曲選讀欣賞	14	
（十一）電影劇本選讀1	華人電影欣選讀賞	14	
（十二）電影劇本選讀2	非華人電影選讀欣賞	14	
合　計		160	

學習評量（評量方式）	口頭報?分享、紙筆測驗、實作等。
教學資源	市售?讀教材、網路資源等。
教學注意事項	啟發法、講演法、表演法、實作等。

審查版

表 11-2-1-16國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車原理
	英文名稱	Automotive Principle
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、認識汽車的構造及規格。 二、認識汽車與其輔助系統之工作原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識的汽車的構造	6	
第二章	認識的汽車的規格	6	
第三章	認識的汽車的工作原理	8	
第四章	認識的汽車的輔助系統之工作原理之一	8	
第五章	認識的汽車的輔助系統之工作原理之二	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，第一學期2學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-1-17國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	簡易家庭電器修護
	英文名稱	Basic Home Appliance Maintenance and Repair Practice
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科	畜產保健科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.了解一般家電的構造及原理 2.熟悉一般家電的檢修要領

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電力傳輸觀念及電力元件介紹	1.電力傳輸流程 2.無熔絲開關、漏電斷路器 3.電源插座、開關及導線	2	
(二)基本手工具使用	1.焊接工具 2.基本手工具 3.數位電表	4	
(三)電熱型式家電	1.電鍋型式 2.烤麵包機 3.電烤箱 4.電熱水瓶	8	
(四)照明型式家電	1.電燈泡 2.日光燈 3.檯燈 4.停電自動照明燈 5.無段調光器安裝 6.燈具安裝	10	
(五)旋轉型式架電	1.吹風機 2.桌扇 3.壁扇 4.吊扇	8	
(六)視聽型式家電	1.電話機 2.有線電視訊號之連接	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告，實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及配線結果與分析。
教學資源	教學過後可請學生將家中相關損壞家電帶至工廠實際修護。
教學注意事項	1. 教材選編:家電修護原理與實務 2. 教學方法:練習教學法、演講法、觀察法、啟做法 3. 教學相關配合事項:基本電學、電子學相關知識

備查版

表 11-2-1-18國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	科學人文探究
	英文名稱	Science and humanities
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知	

適用科別	機械科	生物產業機電科		
	2	2		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1 學習觀察、測量、資料蒐集、量化或質化分析、歸納與解釋、論證、作結論、撰寫報告與表達溝通等技能。 2 藉由實作的活動，培養科學探究與問題解決的方法與能力。 3 培養探究所需的獨立和批判思考、團隊合作、創新精進等科學核心素養。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1. 水資源	1-1 了解全球水資源的分布概況與台灣之異同 1-2 以個案認識不同地區水資源開發與利用的特質 1-3 探討水資源的開發與利用對環境的影響 1-4 學生分組實作，了解台灣地區的水資源應用與管理的問題及其解決途徑	18	
2 綠色能源與開發	學生分組進行以下問題探討，教師從旁協助：2-1 各國經濟成長及能源消耗的關係 2-2 世界主要國家能源消耗的類型 2-3 臺灣可能供應的綠色能源為何?須說明發 展該能源的自然條件，包含原因、時間、 區域。 2-4 搜尋相關自然條件資料，研判該項能源的 運用時機和優缺點。 2-5 各組規劃出一年12個月份臺灣地區適合利用那些綠色並說明其發展對於人文生態可能的影響。	18	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	口試、筆試、日常考試、實作成果評量、學習檔案評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

稽查版

表 11-2-1-19國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	科學人文探究
	英文名稱	Science and humanities
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知	

適用科別	汽車科	電子科	電機科	化工科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期
	畜產保健科	食品加工科		
	2	2		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期		

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	1 學習觀察、測量、資料蒐集、量化或質化分析、歸納與解釋、論證、作結論、撰寫報告與表達溝通等技能。 2 藉由實作的活動，培養科學探究與問題解決的方法與能力。 3 培養探究所需的獨立和批判思考、團隊合作、創新精進等科學核心素養。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1. 水資源	1-1 了解全球水資源的分布概況與台灣之異同 1-2 以個案認識不同地區水資源開發與利用的特質 1-3 探討水資源的開發與利用對環境的影響 1-4 學生分組實作，了解台灣地區的水資源應用與管理的問題及其解決途徑	18	
2 綠色能源與開發	學生分組進行以下問題探討，教師從旁協助：2-1 各國經濟成長及能源消耗的關係 2-2 世界主要國家能源消耗的類型 2-3 臺灣可能供應的綠色能源為何?須說明發 展該能源的自然條件，包含原因、時間、 區域。 2-4 搜尋相關自然條件資料，研判該項能源的 運用時機和優缺點。 2-5 各組規劃出一年12個月份臺灣地區適合利用那些綠色並說明其發展對於人文生態可能的影響。	18	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試、實作成果評量、學習檔案評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

審查版

表 11-2-1-20國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	界面活性劑的原理與應用
	英文名稱	Principle and application of surfactant
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	畜產保健科	食品加工科	化工科	
	2	2	2	
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.認識界面活性劑的基本概念。 2.了解界面活性劑的應用。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 界面活性劑的基本概念	1.基本性質與歷史 2.界面活性劑之合成原料 3.市售之代表性界面活性劑 4.界面活性劑水溶液之諸性質 5.界面活性劑之複合性能	10	
(二) 界面活性劑之應用(1)	1.纖維工業 2.紙漿工業 3.合成橡膠・合成樹脂工業 4.農藥工業 5.食品工業 6.化粧品工業	13	
(二) 界面活性劑之應用(2)	7.浮游選礦 8.金屬工業 9.石油工業 10.滅火劑 11.土木建築工業 12.殺菌、防腐、防黴、殺藻劑 13.家庭用洗劑類	13	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-1-21國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	犬類緒論
	英文名稱	Introduction to dogs
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識	
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科	畜產保健科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.認識犬之基本知識與照顧知能 2.培養學生對動物的愛心與興趣

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 狗(1)	1. 緒論 2. 狗的品種 3. 狗的繁殖 4. 狗的生長 5. 狗的照顧	18	
(一) 狗(2)	6. 狗的食物 7. 狗的訓練 8. 狗的洗浴與美容 9. 狗的保健 10.狗的老化與死亡	18	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	寵物美容教室 動物保健中心 實習牧場
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組實習等 2. 配合學生認資知發展・幻燈片・光譜・網路・等多媒體從事輔助教學， 3. 健立完整狗貓照顧概念。

備查版

（二）專業科目

表 11-2-2-1國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	禽畜保健衛生
	英文名稱	Introduction to Fowl and livestock health Care and Sanitation
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	4	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	一、瞭解禽畜保健衛生的重要性。 二、認識禽畜疾病發生的原因及防治方法，確保禽畜健康。 三、獲得禽畜保健衛生之各種技能。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）禽畜保健衛生之定義及其重要性	1. 定義 2. 重要性	4	
（二）禽畜的飼養與管理	禽畜的飼養與管理	4	
（三）環境衛生	1. 自然環境 2. 畜舍衛生 3. 個體衛生 4. 放牧衛生 5. 飲水衛生 6. 公害	4	
（四）飼料安全與衛生	1. 有毒植物 2. 有害物質	4	
（五）病原微生物及免疫	1. 細菌 2. 病毒 3. 免疫	20	
（六）藥物	1. 概論 2. 對神經作用的藥物 3. 對一般器官作用的藥物 4. 化學藥品	36	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場 解剖教室 動物保健中心
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、加強實例說明，配合實物、圖表、幻燈片、投影片或錄影帶等媒體輔助教學，以增進學生學習效果。 二、利用學校實習牧場及校外禽畜疾病材料，使學生實際操作實習。 三、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。

備查版

表 11-2-2-2國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電學
	英文名稱	Basic Electricity
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	電機科			
	2			
	第一學年			

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	一、學習電學的基本概念並具有物理、化學的整合思考。 二、熟練電學計算方法，以養成分析思考的能力。 三、融合電學基本觀念與生活應用實例，培養吸收科技知識的能力。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 電之基本概念	1-1 電的特性 1-2 電的單位 1-3 電荷 1-4 電壓 1-5 電流 1-6 電功率 1-7 電能 1-8 基本元件符號與特性	3	第一學年 第一學期
(二)電阻	2-1 電阻及電導 2-2 各種電阻器 2-3 歐姆定律 2-4 電阻溫度係數 2-5 焦耳定律	3	
(三)串並聯電路	3-1 電壓源與電流源 3-2 電路型態及其特性 3-3 克希荷夫電壓定律 3-4 克希荷夫電流定律 3-5 惠斯登電橋 3-6 Y-Δ 互換	3	
(四)直流網路分析	4-1 戴維寧定理 4-2 諾頓定理 4-3 戴維寧與諾頓等效電路之轉換 4-4 節點電壓法 4-5 重疊定理 4-6 迴路電流法 4-7 最大功率轉移	3	
(五)電容及靜電	5-1 電容器 5-2 電容量 5-3 電場及電位	3	
(六)電感與電磁	6-1 電感器 6-2 電感量 6-3 電磁效應 6-4 電磁感應	3	
(七) 直流暫態	7-1 RC暫態電路 7-2 RL暫態電路	3	第一學年 第二學期
(八) 交流基本概念	8-1 交流特性 8-2 頻率與週期 8-3 各種波形特性 8-4 向量運算	3	
(九)基本交流電路	9-1 R、L、C 元件之交流電路 9-2 RC 串聯電路 9-3 RL 串聯電路 9-4 RC 並聯電路 9-5 RL 並聯電路 9-6 RLC 串聯電路 9-7 RLC 並聯電路 9-8 RLC 串並聯電路	3	
(十)交流電功率	10-1 瞬間功率 10-2 平均功率 10-3 視在功率 10-4 虛功率 10-5 功率因數	3	
(十一) 諧振電路	1-1 串聯諧振電路 11-2 並聯諧振電路 11-3 串並聯諧振電路	3	
(十二) 交流電源	12-1 電力系統的概念 12-2 單相電源 12-3 三相電源	3	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試

備查版

教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、本課程之教學應用與基礎實驗互相配合，期使理論與實際相互驗證。 二、為顧及教學效果，本課程教授教師之安排，應由擔任基礎電學實驗之同一位教師擔任為原則。 三、授課教師應準備實物、模型、儀器、投影片等媒體進行教學，並盡可能安排在電學專業教室。 四、舉例以日常實用電器或電路為主，講授內容應與物理課協調連貫，避免重複。

表 11-2-2-3國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學
	英文名稱	Electric Circuits
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知	

適用科別	電子科			
	4			
	第三學年			

建議先修科目	有，科目：基本電學
教學目標（教學重點）	著重基礎觀念的理解，以淺顯方式敘述電路學原理，再逐步深入，輔以例題練習幫助學生瞭解，避免用高深的數學背景描述，對初學者形成理解的障礙。各章章末均附習題，可引導讀者練習電路分析及思考解法，並檢視學習成果。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、電路基本概念	1. 國際單位系統 2. 電路元件 3. 電之單位	4	
二、直流電路基本定律	1. 電路之參考方向及直流電路的組成元件 2. 歐姆定律 3. 克希荷夫定律 4. 電能與電功率 5. 電阻串聯並聯電路的分析與計算 6. Y-Δ變換及惠斯登電橋 7. 節點電壓法 8. 網目電流法 9. 重疊定理 10. 戴維寧定理與諾頓定理	12	
三、儲能元件	1. 電容元件 2. 電感元件 3. 最大功率轉移	4	
四、交流之基本電路	1. 電阻、電感、電容電路 2. 電阻、電感和電容之串聯電路 3. 電阻、電容和電感之並聯電路 4. 單相電功率 5. 三相電功率	12	
五、一階電路時域分析	1. 初值定理 2. 一階RC 電路的自然響應與時間常數 3. RC 電路的步級響應 4. 一階RL 電路的暫態過程	8	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-4國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學
	英文名稱	Basic Electricity Theory
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	一、學習電學的基本概念並具有物理、化學的整合思考。 二、熟練電學計算方法，以養成分析思考的能力。 三、融合電學基本觀念與生活應用實例，培養吸收科技知識的能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 電之基本概念	1-1 電的特性 1-2 電的單位 1-3 電荷 1-4 電壓 1-5 電流 1-6 電功率 1-7 電能 1-8 基本元件符號與特性	6	
(二)電阻	2-1 電阻及電導 2-2 各種電阻器 2-3 歐姆定律 2-4 電阻溫度係數 2-5 焦耳定律	6	
(三)串並聯電路	3-1 電壓源與電流源 3-2 電路型態及其特性 3-3 克希荷夫電壓定律 3-4 克希荷夫電流定律 3-5 惠斯登電橋 3-6 Y-Δ 互換	6	
(四)直流網路分析	4-1 戴維寧定理 4-2 諾頓定理 4-3 戴維寧與諾頓等效電路之轉換 4-4 節點電壓法 4-5 重疊定理 4-6 迴路電流法 4-7 最大功率轉移	6	
(五)電容及靜電	5-1 電容器 5-2 電容量 5-3 電場及電位	6	
(六)電感與電磁	6-1 電感器 6-2 電感量 6-3 電磁效應 6-4 電磁感應	6	
(七) 直流暫態	7-1 RC暫態電路 7-2 RL暫態電路	6	
(八) 交流基本概念	8-1 交流特性 8-2 頻率與週期 8-3 各種波形特性 8-4 向量運算	6	
(九)基本交流電路	9-1 R、L、C 元件之交流電路 9-2 RC 串聯電路 9-3 RL 串聯電路 9-4 RC 並聯電路 9-5 RL 並聯電路 9-6 RLC 串聯電路 9-7 RLC 並聯電路 9-8 RLC 串並聯電路	6	
(十)交流電功率	10-1 瞬間功率 10-2 平均功率 10-3 視在功率 10-4 虛功率 10-5 功率因數	6	
(十一) 諧振電路	1-1 串聯諧振電路 11-2 並聯諧振電路 11-3 串並聯諧振電路	6	
(十二) 交流電源	12-1 電力系統的概念 12-2 單相電源 12-3 三相電源	6	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試

備查版

教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、本課程之教學應用與基礎實驗互相配合，期使理論與實際相互驗證。 二、為顧及教學效果，本課程教授教師之安排，應由擔任基礎電學實驗之同一位教師擔任為原則。 三、授課教師應準備實物、模型、儀器、投影片等媒體進行教學，並盡可能安排在電學專業教室。 四、舉例以日常實用電器或電路為主，講授內容應與物理課協調連貫，避免重複。

表 11-2-2-5國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階食品加工
	英文名稱	Advanced Food Processing
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：食品加工	
教學目標 (教學重點)	(一)了解食品加工的重要性及職業道德與安全規範。 (二)了解六大基本營養素、其食物來源及加工過程對食品中營養成分的影響。 (三)了解食品的保藏方法及加工原理。 (四)了解穀類、豆類、薯類及其加工原理。 (五)了解水果類、蔬菜類及其加工原理。 (六)了解釀造食品及其加工原理。 (七)了解肉品及其加工原理。 (八)了解乳品、蛋品及其加工原理。 (九)了解水產品及其加工原理。 (十)了解低溫保藏食品及其加工原理。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)營養素	1. 營養素的種類 2. 主要營養素的功能及食物來源 3. 六大基本營養素（醣類、蛋白質、脂肪、維生素、礦物質、水 ） 4. 營養素不足或過量的生理影響	6	
(二)食品的變質及保藏法	1. 食品的變質 2. 食品的保藏 原理 3. 食品的保藏方法 3.1 加熱殺菌 3.2 鹽藏與糖漬 3.3 冷藏與凍 3.4 濃縮、脫水與乾燥 3.5 其他	26	
(三)穀類、豆類及薯類加工	1. 米食加工 2. 麵食加工 3. 烘焙食品 4. 豆類加工 5. 薯類加工 6. 澱粉製造與加工 7. 其他	12	
(四)果蔬加工	1. 果蔬汁飲料 2. 水果蔬菜罐頭 3. 果醬加工 4. 醃漬蔬果 5. 乾燥蔬果 6. 其他(如無菌包裝及殺菌軟袋等)	10	
(五)釀造食品	1. 醬類製造。 2. 酒類製造。 3. 食醋製造。 4. 其他。	12	第三學年 第二學期
(六)肉品加工	1. 原料肉特性。 2. 肉製品加工技術及原理。 3. 肉製品加工各論。 4. 其他。	12	
(七)乳品及蛋品加工	1. 原料乳特性及處理。 2. 乳製品加工技術及原理。 3. 乳製品加工各論。 4. 蛋的特性。 5. 蛋品加工技術及原理。 6. 其他。	9	
(八)水產加工	1. 水產原料特性。 2. 水產加工技術及原理。 3. 水產加工各論。 4. 其他。	12	
(九)低溫貯藏食品	1. 低溫貯藏食品介紹。 2. 低溫貯藏食品之製造。 3. 低溫貯藏食品保存中之品質變化。 4. 解凍方法。5. 其他	9	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	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，以充分發展其進階食品加工專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解進階食品加工相關知識外，應評量學生對進階食品加工的應用。

備查版

教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與進階食品加工有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關進階食品加工的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補食品加工有關知識，加強課程深度。 (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。

表 11-2-2-6國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全衛生		
	英文名稱	Industrial Safety and Health		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	化工科			
	2			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.瞭解物質安全資料表之意義、內容及適用範圍。 2.瞭解安全及衛生工作環境。 3.執行工業安全與衛生之要求。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工業安全與衛生概論	1.工業安全與衛生的重要性。 2.工業安全與衛生的起源與發展。 3.工業安全的基本概念。 4.工業衛生的基本概念。	5	
(二)勞工安全與衛生法令規章	1.勞工安全衛生法。 2.勞動檢查法。 3.勞動基準法。	5	
(三)勞工安全與衛生組織	1.政府主管工業安全與衛生的機構。 2.雇主在工業安全與衛生中應負的責任。 3.各級人員應負的安全與衛生責任。 4.工廠中安全與衛生的組織。 5.應變計畫與急救。 6.勞工安全與衛生的教育訓練。	4	
(四)事故預防	1.事故的定義。 2.職業災害的意義。 3.職業災害的因子。 4.事故的型態。 5.事故的調查、處理與記錄。 6.事故的計算。 7.全面安全管理的政策。	4	
(五)火災爆炸防止	1.燃燒要素及爆炸。 2.閃火點、著火點、發火溫度及燃燒界限。 3.滅火的方法。 4.火災的分類及預防。 5.滅火器的操作方法。 6.物料儲運安全。 7.電氣安全。 8.爆炸的防止。	4	
(六)危險性機械與設備	1.機械危害與防護。 2.危險性機械。 3.危險性設備。 4.墜落災害預防。	2	
(七) 危害物質	1.危害物質的定義。 2.有害物質的分散情況、名稱、狀態及生成方式。 3.標示的意義與內容。 4.危險物與有害物的標示及應注意事項。 5.物質安全資料表(MSDS)之意義與內容。 6.容器的標示與意義。 7.危害物質的管理。	4	
(八) 通風及換氣	1.整體換氣與局部排氣。 2.氣量的計算。 3.法定有機溶劑的換氣量。 4.有害物質的容許濃度及其換氣量。	2	
(九) 有機溶劑	1.有機溶劑的用途及選用。 2.有機溶劑的毒性。 3.列管的有機溶劑及有機溶劑混存物。 4.有機溶劑作業中的預防措施。	2	
(十) 特定化學物質	1.特定化學物質在勞工安全衛生法令上的分類。 2.特定化學物質在作業環境中的型態。 3.特定化學物質之毒性及用途。 4.特定化學物質作業中的預防措施。	2	
(十一) 安全與衛生的工作環境	1.作業環境測定。 2.高溫作業標準。 3.噪音作業標準。 4.有機溶劑作業標準。 5.粉塵作業標準。 6.缺氧預防。 7.異常氣壓。 8.輻射安全。 9.個人防護器具之使用。 10.職業病預防與健康管理。	2	

備查版

合　計	36	

學習評量 （評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-7國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學工業概論
	英文名稱	Introduction to Chemical Industries
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷	
適用科別	化工科	
	2	
	第一學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	1.瞭解化學工業製品之製造程序、方法及用途。 2.瞭解化學工業的歷史沿革與民生經濟發展的關聯性。 3.瞭解化學工業的發展現況與未來的新興趨勢。 4.認識綠色化學、能資源回收利用與永續發展的重要性。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)化學工業簡介	1.全球化學工業的沿革。 2.台灣化學工業的沿革。 3.化學工業在台灣產業所扮演的角色。	2	
(二)化學品工業	1.無機酸工業。 2.鹼氯工業。 3.肥料工業。 4.矽酸鹽工業。 5.金屬工業。	6	
(三)石油與石油化學工業	1.石油煉製工業。 2.石油化學工業。	6	
(四)材料工業	1.高分子材料工業。 2.塑膠工業。 3.橡膠工業。 4.人造纖維工業。 5.精密陶瓷工業。	6	
(五)特用化學品工業	1.染顏料工業。 2.合成樹脂。 3.電子特用化學品。 4.界面活性劑。	4	
(六)生物技術及製藥工業	1.國內生技產業概況。 2.生物技術的主要關鍵技術。 3.製藥工業。 4.中醫藥概況。	3	
(七)其他相關工業	1.造紙業。 2.農業化學工業。 3.清潔劑工業。 4.食品化學工業。 5.化妝品工業。 6.資源再生工業。	3	
(八)污染防治	1.空氣污染防治。 2.水污染防治。 3.固體廢棄物與處理。 4.綠色化學與製程。	3	
(九)化學工業現況與展望	1.美國化學工業現況與展望。 2.歐洲化學工業現況與展望。 3.亞洲化學工業現況與展望。 4.化學工業與能源。 5.化學工程師在能源議題上所扮演的角色。	3	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動

備查版

	機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-8國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	畜牧學
	英文名稱	Animal Husbandry
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	8	
	第一學年 第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	藉由學生對動物行為認識推求動物的需求進而謀求動物的福利	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 家禽學	1.家禽品種介紹 2.家禽人工孵化 3.育雛 4.家禽的防疫 5.家禽營養與消化 6.家禽的飼養管理 7.種禽的飼養管理 8.家禽的繁殖育種 9.禽舍設計 10.經營成本與收益 11.廢棄物處理	72	
(二) 牛	1.牛品種介紹 2.牛外觀年齡鑑別 3.牛保定 4.牛的防疫衛生 5.牛的消化與營養需求 6.牛的飼養管理 7.牛的繁殖 8.榨乳 9.畜舍設計 10.經營成本與收益 11.廢棄物處理	36	
(三) 豬	1.豬品種介紹 2.豬外觀鑑別 3.豬的繁殖 4.豬的防疫衛生 5.豬的消化與營養需求 6.肉豬的飼養管理 7.種豬的飼養管理 8.豬的人工授精 9.豬舍設計 10.經營成本與收益 11.廢棄物處理	36	
合　計		144	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場、飼料混合室、人工授精室、孵化室、視聽教室
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組練習等。 2. 配合學生認資知發展・幻燈片、光碟、網路等多媒體從事輔助教學， 健立完整經濟動物照顧保健概念。

備查版

表 11-2-2-9國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子學			
	英文名稱	Basic Electronic			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	專業科目				
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現				
適用科別	電機科				
	2				
	第二學年				
建議先修科目	無				
教學目標（教學重點）	一、認識基本電子元件的特性，及其在電路上的功用。 二、熟悉基本電子電路原理及其特性。 三、培養具備有蒐集、閱讀、分辨電子元件規格表的基本功能。				

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1-1電子學發展的歷史 1-2電子學未來發展的趨勢 1-3基本波形認識	2	第二學年 第一學期
(二)二極體	2-1本質半導體 2-2 P型及N行半導體 2-3 P-N接面二極體 2-4二極體之特性曲線 2-5二極體之偏壓 2-6二極體之等效電路模型 2-7稽納二極體 2-8發光二極體	4	
(三)二極體之應用電路	3-1整流電路 3-2濾波電路 3-3倍壓電路 3-4截波電路 3-5箝位電路	4	
(四)雙極性接面電晶體	4-1雙極性電晶體之構造及特性 4-2電晶體之工作原理 4-3電晶體組態簡介 4-4電晶體之放大作用 4-5電晶體之開關作用	4	
(五)電晶體直流偏壓電路	5-1直流工作點 5-2固定偏壓電路 5-3回授偏壓電路 5-4分壓偏壓電路	4	
(六)電晶體放大電路	6-1電晶體放大器工作原理 6-2電晶體交流等效電路 6-3共射極放大電路 6-4共集極放大電路 6-5共基極放大電路	4	第二學年 第二學期
(七)串級放大電路	7-1 RC耦合串級放大電路 7-2直接耦合串級放大電路 7-3變壓器耦合串級放大電路 7-4頻率響應	4	
(八)場效電晶體	8-1 JFET之構造及特性 8-2 JFET之特性曲線 8-3 JFET之直流偏壓 8-4 MOSFET之之構造及特性 8-5 MOSFET之之特性曲線 8-6 MOSFET之之直流偏壓	6	
(九) 場效電晶體大電路	9-1 FET放大器工作原理 9-2 FET交流等效電路 9-3共源極放大電路 9-4共汲極放大電路 9-5共閘極放大電路	4	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、使學生先認識電子學的原理。 二、盡量配合電子學理論課程，使學生更深入認知。 三、本課程得依據課程須求，彈性調整教學單元及教學節數。

備查版

表 11-2-2-10國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階食品化學與分析
	英文名稱	Advanced Food Chemistry and Analysis
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：食品化學與分析	
教學目標 (教學重點)	(一)了解食品組成分與食品營養的關係。 (二)了解食品化學基礎分析原理。 (三)認識食品感官品評。 (四)了解食品的組成分及其變化。 (五)了解食品成分在加工及貯藏過程中之變化。 (六)了解食品添加物的應用。 (七)具備互助合作、良好工作態度的情操及重視職場倫理及安全。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 食品化學基礎	1. 試料處理及稱量方式 2. 分析數據之處理 2.1 精密度、準確及有效數字 2.2 測定值處理 3. 溶液濃度的種類 4. 緩衝溶液原理 5. 重量分析原理 6. 容量分析原理 6.1 標準液配製原理 6.2 酸鹼中和原理 6.3 沉澱滴定原理 6.4 氧化還原滴定理 6.5 錯化合物滴定原理 7. 基本儀器原理 7.1 pH 計原理 7.2 色層分析原理 7.3光譜分析原理 8.食品感官品評	30	
(二) 食品成分之介紹	1.水分 1.1 食品水分狀態 1.2 食品水分含量 2. 醣類 2.1 醣類之種及結構 2.2 醣類理化性質 2.3 醣類之檢測 3. 蛋白質 3.1 胺基酸、蛋白質之種類及結構 胺基酸、蛋白質之種類及結構 胺基酸、蛋白質之種類及結構 胺基酸、蛋白質之種類及結構 3.2 蛋白質之理化性 3.3 蛋白質之檢測 4. 脂質 4.1 脂質之種類及結構 4.2 脂質理化性 4.3 脂質之檢測 5. 礦物質 5.1 礦物質之種類 5.2 礦物質之生理機能 6. 維生素 6.1 維生素之種類及結構 6.2 維生素之理機能 7. 食品色、香味 7.1 色素 7.2 香氣成分 7.3 呈味成份	58	3.蛋白質>>第二學期
(三)食品成分 在 加工及貯藏過程之變化	1. 各成分於加工過程之變化 2. 各成分於貯藏期間之變化 3. 各成分變化後對食品之影響	15	
(四) 食品添加物及食品安全	1. 食品添加物種類、特性及管理 2. 化學性食物中毒	5	
合 計		108	

學習評量 (評量方式)	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，以充分發展其進階食品化學與分析專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解進階食品化學與分析相關知識外，應評量學生對進階食品化學與分析的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品

備查版

	著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與進階食品化學與分析有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關進階食品化學與分析的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補進階食品化學與分析有關知識，加強課程深度。 (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。

表 11-2-2-11國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階機械力學		
	英文名稱	Advanced Mechanics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	機械科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：機械力學			
教學目標（教學重點）	一、學生能分析物體於平衡狀態時之受力情況。 二、學生能分析物體之運動情況與發生原因。 三、學生能分析受負荷之彈性體內部產生之應力情況。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 靜力學	1.力的分解與合成 2.平面力系之合力 3.平面力系之平衡 4.滑動與滾動摩擦	6	
第二章 運動學	1.等速直線運動 2.等加速直線運動 3.拋體運動 4.等角速圓周運動 5.等角加速圓周運動	6	
第三章 動力學	1.慣性定律 2.加速度運動定律 3.作用力與反作用力 4.功與功率 5.機械能與能量不滅定律	6	
第四章 正交應力	1.垂直的應力、應變、彈性係數 2.軸向應力與橫向應力 3.體積應變	6	
第五 剪應力	1.平行的應力、應變、彈性係數 2.綜合破壞應力 3.正交應力與剪應力	6	
第六章 組合應力	1.平面性質 2.樑之彎曲應力 3.軸之扭轉應力	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-12國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路			
	英文名稱	Electronic Circuits			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	專業科目				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知				
適用科別	電子科				
	6				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：電子學				
教學目標（教學重點）	一、認識電子電路的基本原理。 二、瞭解各基本電子電路的動作情形及異同處。 三、熟悉電子電路的檢修方法、原則。				

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本電子電路	1. 二極體做為電子閥。 2. 電晶體做為電子開關。 3. 運算放大器：倒相放大器、非倒相放大器、比較器。	10	
二、波形產生電路	1. 石英昌體振盪器。 2. 多諧振盪器。 3. 史密特振盪器 。	10	
三、數位電路	1. BCD加法器／減法器。 2. 串／並加法器。 3. 計時／計數器IC之應用。 4. ROM與LED/LCD DISPLAY之應用。	10	
四、訊號處理電路	1. A/D和D/A實驗。 2. 濾波器實驗。	10	
五、直流電源	7800和7900IC之應用。	10	
六、其他應用	電子電路應用	10	
合 計		60	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-13國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	寵物概論		
	英文名稱	Introduction to Pets		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.認識犬貓之基本知識與照顧知能 2.培養學生對動物的愛心與興趣			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 狗	1. 緒論 2. 狗的品種 3. 狗的繁殖 4. 狗的生長 5. 狗的照顧 6. 狗的食物 7. 狗的訓練 8. 狗的洗浴與美容 9. 狗的保健 10. 狗的老化與死亡	36	
(二) 貓	1. 緒論 2. 貓的品種 3. 貓的繁殖 4. 貓的生長 5. 貓的照顧 6. 貓的食物 7. 貓的訓練 8. 貓的洗浴與美容 9. 貓的保健 10. 貓的保定與外出 11. 貓的老化與死亡	24	
(三) 鳥	1. 鳥類緒論 2. 鳥的品種特性 3. 鳥的繁殖 4. 鳥的食物 5. 鳥的日常照顧 6. 鳥的保健	6	
(四) 鼠	1. 鼠緒論 2. 鼠品種特性 3. 鼠的繁殖 4. 鼠的食物魚病 5. 鼠的保健	6	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	寵物美容教室 動物保健中心 實習牧場
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組實習等 2. 配合學生認資知發展・幻燈片・光碟・網路・等多媒體從事輔助教學， 3.健立完整寵物照顧保健概念。

備查版

表 11-2-2-14國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學演算
	英文名稱	Mechanics
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	生物產業機電科			
	2			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、認識力學的原理與知識，使能應用於日常生活與工作中。 二、了解力學的基礎問題及其解析方法。 三、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 緒論	1-1 力學的種類 1-2 力的觀念 1-3 向量與純量 1-4 力的單位 1-5 力系 1-6 力的可傳性 1-7 力學與生活	3	
(二) 同平面力系	2-1 力的分解與合成 2-2 自由體圖 2-3 力矩與力矩原理 2-4 力偶 2-5 同平面各種力系之合成與平衡	3	
(三) 重心	3-1 重心、形心與質量中心 3-2 線形心的求法 3-3 面形心的求法	3	
(四) 摩擦	4-1 摩擦的種類 4-2 摩擦定律 4-3 摩擦角與靜止角	3	
(五) 直線運動	5-1 運動的種類 5-2 速度與加速度 5-3 自由落體 5-4 相對運動 5-5 鉛直拋體	3	
(六) 曲線運動	6-1 角位移與角速度 6-2 角加速度 6-3 切線加速度與法線加速度 6-4 拋物體運動	3	
(七) 運動學基本定律及應用	7-1 牛頓運動定律 7-2 滑輪 7-3 向心力與離心力	3	
(八) 功與能	8-1 功及其單位 8-2 功率及其單位 8-3 動能與位能 8-4 能量不滅定律 8-5 能的損失與機械效率	3	
(九) 張力與壓力	9-1 張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 9-2 蒲松氏比 9-3 應變的相互關係 9-4 容許應力及安全係數 9-5 體積應變與體積彈性係數	3	
(十) 剪力	10-1 剪應力、剪應變及剪割彈性係數 10-2 正交應力及剪應力的關係	3	
(十一) 平面的性質	11-1 慣性矩及截面係數 11-2 平行軸定理與迴轉半徑 11-3 極慣性矩 11-4 簡單面積之慣性矩 11-5 組合面積之慣性矩	3	
(十二) 樑之應力	12-1 樑的種類 12-2 剪力及彎曲力矩之計算 12-3 樑的彎曲應力 12-4 樑的剪應力 12-5 採用複雜截面的理由 12-6 截面之方向與強度的關係	3	
(十三) 軸的強度與應力	13-1 扭轉之意義 13-2 扭轉角的計算 13-3 圓軸的動力與扭矩的關係 13-4 輪軸大小的計算 13-5 實心圓軸與空心圓軸之比較	3	
合 計		39	

學習評量	口試、筆試、日常考試

備查版

（評量方式）	
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、盡量以相關實例解說力學之基本原理，以增加學習之興趣。 二、計算力求簡單，避免過於深奧。 三、對於較複雜的圖形，宜以投影等視聽媒體教學，以節省繪圖時間。 四、每章節授課完畢後，應給予學生充分之習題，以求加深學生之印象，並激發對力學定理有充分活用的能力 五、每單元有測驗，使學生能說明與分析簡單之原理，公式定理之應用，並能做相關機算

表 11-2-2-15國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程圖學		
	英文名稱	Engineering Drawing		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	機械科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、使學生正確瞭解投影幾何概念 二、使學生瞭解工程圖之規範及使用時機 三、使學生瞭解各式標準零件之用途與畫法			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 工程圖學概論	1.傳統手工製圖與電腦製圖 2.國家標準與國際標準 3.工業單位	4	
第二章 製圖周邊工具	1.製圖板與製圖桌椅 2.丁字尺、平行尺及三角板 3.萬能繪圖儀 4.製圖用紙 5.直尺與比例尺 6.圓規的種類及用法 7.模板與分規 8.電腦製圖用具	6	
第三章 線條與文字	1.線條的分類 2.電腦製圖線型的設定 3.文字	4	
第四章 幾何應用	1.等分線段、圓弧和角度 2.正多邊形性質 3.正多邊形之內切圓及外接圓 4.線平行與垂直 5.線的相切	6	
第五章 點線面投影	1.投影原理 2.點的正投影 3.直線的正投影 4.直線的正垂視圖與端視圖 5.平面的正投影 6.平面的邊視圖與正垂視圖 7.主要視圖與輔助視圖	8	
第六章 正投影	1.體的投影 2.第一角法與第三角法 3.線條的優先順序 4.視圖的選擇 5.體與體間的交線 6.交線習用表示法 7.繪製視圖	8	
第一章 輔助視圖	1.斜面與輔助視圖 2.局部視圖應用於輔助視圖 3.具有單斜面物體之正投影視圖 4.具有複斜面物體之正投影視圖	6	第二學期
第二章 剖視圖	1.剖視 2.割面及割面線 3.剖面及剖面線 4.剖面種類 5.半視圖 6.多個割面之應用 7.剖視習用畫法	6	
第三章 尺度標註	1.大小尺度與位置尺度 2.指線與註解 3.各項幾何種類標註 4.其他尺度標註方法 5.尺度之重複與多餘 6.尺度安置原則	6	
第四章 公差與配合	1.公差 2.公差的種類 3.公差等級 4.基礎偏差位置與公差類別 5.公差的標註 6.配合	6	
第五章 表面符號	1.表面輪廓線 2.輪廓線之相關名詞與常用參數 3.最新表面符號之組成 4.在視圖上標註表面符號 5.表面符號之畫法與大小 6.表面符號標註範例 7.舊有表面符號	6	

備查版

第六章 立體圖	1.立體圖 2.立體正投影圖 3.等角面上的角度 4.等角面上的圓及圓弧 5.立體剖視圖 6.立體正投影圖上尺度的標註 7.立體分解系統圖 8.徒手畫等角圖	6	
合　計		72	

學習評量 （評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-16國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械設計概論
	英文名稱	Machine Design Principles
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷	

適用科別	機械科			
	2			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：機件原理
教學目標(教學重點)	一、瞭解各種機件之名稱、規格及用途 二、瞭解各種運動機構之原理 三、熟悉各種機件組成機構之功用

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 標準機件	1.螺栓與螺帽種類與用途 2.鍵與銷種類與用途 3.彈簧種類、用途與計算 4.軸承與聯軸器種類與用途	6	
第二章 直接傳動機件	1.摩擦輪的傳動原理與速度分析 2.摩擦輪的種類與特性 3.齒輪的傳動原理與速度分析 4.齒輪的種類與特性	6	
第三章 間接傳動機件	1.皮帶輪的傳動原理與速度分析 2.皮帶輪的種類與特性 3.鍊輪的傳動原理與速度分析 4.鍊輪的種類與特性	6	
第四章 制動器與凸輪	1.塊狀制動器制動能力計算 2.帶狀制動器制動能力計算 3.平面凸輪的設計與速度計算 4.立體凸輪的設計與速度計算	6	
第五章 連桿機構應用	1.四連桿機構速度分析 2.曲柄滑塊機構速度分析 3.雙滑塊機構速度分析	6	
第六章 液壓機構	1.氣壓原理 2.氣壓元件與迴路設計 3.油壓原理 2.油壓元件與迴路設計	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-17國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化概論
	英文名稱	Introduction to automation
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	2	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	一、了解自動控制的意義、優點、及未來的發展性。 二、了解自動控制的分類、構成、特性和應用。 三、學習自動控制於生物生產設施之運用的知識。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 概論	1-1 自動化的意義 1-2 自動化的範圍 1-3 自動化的功用 1-4 自動化的發展及其影響	4	
(二) 應用於自動化的元件及設備	2-1 傳動機構元件 2-2 液壓與氣壓 2-3 自動控制組件 2-4 電腦	5	
(三)彈性整合製造系統	3-1 電腦輔助繪圖 3-2 電腦輔助設計 3-3 電腦輔助製造 3-4 電腦輔助測試 3-5 群組技術	5	
(四)工業機器人	4-1 機械人的構造 4-2 機器人單元設計 4-3 機械人的應用	4	
(五) 自動倉儲及搬運	5-1 自動倉儲 5-2 自動搬運 5-3 無人化工廠	5	
(六)自動化與控制	6-1 順序控制 6-2 回饋控制 6-3 控制在自動化的應用	5	
(七)管理資訊系統	7-1 資訊管理 7-2 虛擬辦公室 7-3 資訊科技的應用	4	
(八)自動化與社會	8-1 自動化與工業 8-2 自動化與經濟 8-3 自動化與家庭	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、教學盡量以實物模型、圖解、透明片、幻燈片、影片等，配合各類教學媒體以求生動，使學生易於領悟增加學習效果，以問答、觀察等角學法以協助學生學習。 二、指導學生多閱讀專業期刊，以增進學習領域。 三、教學過程中應注意學生的學習反應，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。 四、適時參觀工廠，增進實物知識。

備查版

表 11-2-2-18國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子概論		
	英文名稱	Introduction to Electronic		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	2			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	基本銲接、認識儀器與信號、二極體、電晶體、運算放大器等基本元件特性介紹。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本銲接	1-1 銲錫的認識 1-2 電烙鐵的使用 1-3 銲接實習工作	8	
二、認識儀器與信號	2-1 基本波形簡介 2-2 信號產生器 2-3 示波器 2-4 電源供應器 2-5 其他設備	8	
三、二極體	3-1 二極體的工作原理 3-2 常用二極體 3-3 整流電路 3-4 濾波電路 3-5 稽納二極體的使用 3-6 特殊二極體	8	
四、電晶體	4-1 雙極性電晶體的原理 4-2 雙極性電晶體偏壓的認識 4-3 場效電晶體的原理 4-4 場效電晶體偏壓的認識	8	
五、運算放大器	6-1 運算放大器結構與特性 6-2 OPA基本放大電路 6-3 應用電路簡介	8	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-19國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機構學
	英文名稱	Mechanisms
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	機械科			
	2			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：機件原理
教學目標 (教學重點)	一、瞭解機構運動時之各項特性 二、以運動學的角度深入探討各項機件運動關係 三、奠定日後修習機械設計等相關課程的基礎

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 概論	1.運動學與動力學 2.機械與機構 3.鏈的分類 4.自由度分析	6	
第二章 運動的特性	1.線加速度與角加速度 2.運動之循環週期與頻率 3.法線加速度與切線加速度 4.相對運動及絕對運動	6	
第三章 連桿機構	1.棘輪機構 2.肘節機構 3.蘇格蘭軛機構 4.間歇運動機構	6	
第四章 瞬心求速度	1.瞬心 2.瞬心的總數 3.甘乃迪三心定律 4.瞬心線	6	
第五章 速度分析	1.速度的分解與合成 2.相對速度法 3.速度影像 4.複連桿機構	6	
第六章 加速度分析	1.相對加速度法 2.加速度像複式浮動桿的加速度 3.複式浮動桿的加速度 4.滾動接觸的加速度 5.科氏加速度	6	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-20國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族概論		
	英文名稱	Introduction to Aqua-Fish pets		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	2			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	使學生了解水族缸環境的控制，水草以及淡、海水魚的飼養與照顧。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 水族類的簡介	1. 水族的外形和構造 2. 水族類的皮膚及分泌	2	
(二) 魚類的生活環境	1. 水質 2. 溫度 3. 鹽度	2	
(三) 水族類的飼料	1. 營養 2. 飼料種類	2	
(四) 水族類的飼養管理	1. 水族箱的安置 2. 水族箱日常管理 3. 魚類的運送 4. 水族箱換水	5	
(五) 觀賞魚的生理與繁殖	1. 胎生將科 2. 卵生將科 3. 鬥魚科 4. 慈鯛科 5. 燈科 6. 鯉科 7. 鯰科 8. 老鼠魚 9. 汽水科 10 虹魚科	18	
(六) 水族類的疾病防治。	1. 病源 2. 魚病症狀 3. 病原體 4. 治療方式	4	
(七) 生態與放生	生態與外來物種的危害	3	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	水族箱與設備
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組練習等。 2. 配合學生認資知發展・幻燈片、光碟、網路等多媒體從事輔助教學， 健立完整寵物照顧保健概念。

備查版

表 11-2-2-21國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車工業英文		
	英文名稱	Automobile Industrial English		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	1			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、加強各行業實務英語之實習。 二、培養閱讀工業界常用英文文件之能力。 三、培養撰寫處理簡易英文工業技術資料之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	Introduction to the Automobile（汽車簡介）。	1	
第二章	Fundamental and Type of the Engine（引擎基本原理與型式）。	2	
第三章	Components of the Engine（引擎的組件）。	2	
第四章	Gasoline Injection System（汽油噴射系統）。	2	
第五章	Lubricating System（潤滑系統）。	1	
第六章	Cooling System（冷卻系統）。	1	
第七章	Automotive Emission Control System（汽車廢氣控制系統）。	1	
第八章	Engine Performances（引擎性能）。	1	
第九章	Drive Lines（驅動系統）。	1	
第十章	Clutch and Manual Transmission（離合器與手排變速箱）。	1	
第十一章	Automatic-Transmission and Differenitals（自動變速箱與差速器）。	1	
第十二章	Brake System（煞車系統）。	1	
第十三章	Steering System（轉向系統）。	1	
第十四章	Suspension System（懸吊系統）。	1	
第十五章	Wheels and Tires（車輪與車胎）。	1	
合　計		18	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗。 2.口試。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，上學期2學分。 2.本科以在教室由老師上課講解為主。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

備查版

表 11-2-2-22國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品分析與概論
	英文名稱	Food Analysis and Introduction
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	化工科	
	2	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、了解食品分析相關專業領域的基本知識 二、了解食品分析相關技術與機具操作的認識	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.食品製造與食品化學 2.食品成分與食品營養	9	
(二)食品化學基礎分析	1.試料處理及稱量 2.分析數據之處理 3.溶液的濃度及配製 4.緩衝溶液 5.重量分析法 6.容量分析法 7.基本儀器操作原理	9	
(三)食品成分之介紹	1.水分 2.醣類 3.蛋白質 4.脂質 5.礦物質 6.維生素 7.食品色、香、味	6	
(四)食品成分在加工及貯藏過程之變化	1.各成分於加工過程之變化 2.各成分於貯藏時間之變化 3.各成分變化後對食品之影響	6	
(五)食品添加物及食品安全	1.食品添加物意義、種類和特性 2.化學性食物中毒 3.水質分析	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-23國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯		
	英文名稱	Digital Logic		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	電機科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	(一)認識基本邏輯概念。 (二)熟悉各種邏輯閘之原理。 (三)熟悉各種組合邏輯與循序邏輯電路之原理及其應用。 (四)培養學生數位邏輯基礎設計能力。 (五)增加學生對數位邏輯之興趣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.概論	1.數量的表示法。 2.數位系統及類比系統。 3.邏輯準位。 4.數位積體電路簡介。	4	第三學年 第一學期
2.數字系統	1.十進位表示法。 2.二進位表示法。 3.八進位表示法。 4.十六進位表示法。 5.數字表示法之互換。 6.補數。 7.數字碼。	10	
3.基本邏輯閘	1.反閘。 2.或閘、及閘。 3.反或閘、反及閘。 4.互斥或閘、互斥反或閘。	6	
4.布林代數及第摩根定理	1.布林代數之特質。 2.布林代數之基本運算。 3.布林代數之基本定理。 4.第摩根定理。 5.邏輯閘之互換。	10	
5.布林函數化簡	1.代數演算法。 2.卡諾圖法。 3.組合邏輯電路之化簡。	6	
6.組合邏輯電路之設計及應用	1.組合邏輯電路之設計步驟。 2.加法器及減法器。 3. BCD 加法器。 4.解碼器及編碼器。 5.多工器及解多工器。 6.比較器。 7. PLD 簡介。 8.應用實例介紹。	12	第三學年 第二學期
7.正反器	1. RS 閂鎖器。 2. RS 正反器。 3. D 型正反器。 4. JK 正反器。 5. T 型正反器。	12	
8.循序邏輯電路之設計及應用	1.時鐘脈衝產生器。 2.非同步計數器。 3.移位暫存器。 4.狀態圖及狀態表簡介。 5.同步計數器。 6.應用實例介紹。	12	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、可利用投影機、教學影片等輔助教材，配合教學進度。 二、可針對電器之特性、用途之認知，熟悉規格、符號。 三、教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度調整。

備查版

表 11-2-2-24國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	穀類加工
	英文名稱	Cereal Processing
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	4	
	第一學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	(一) 瞭解穀類加工的重要性。 (二) 瞭解穀類加工原理。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)穀類加工 概論	1. 穀類加工意義與重要性 2. 穀類加工的範圍 3. 穀類加工的現況與未來展望	4	
(二)穀類加工 的器具與機具	1. 穀類加工常用的器具種類與用途 2. 穀類加工常用的機種類與用途 3. 器具的基本維護與使用安全須知	4	
(三)穀類加工原料	1. 稻米的種類與特性 2. 小麥的種類與特性 3. 澱粉的種類與特性 4. 調配料的種類與特性 5. 食品添加物的種類與特性 6. 副原料的種類與特性	16	
(四)米食加工	1. 米食加工的分類 2. 各論 2.1米漿糰製作技術 2.2熟粉製作技術 2.3米粒類米食 2.4米漿類米食 2.5漿糰類米食 2.6熟粉類米食 2.7膨發類米食 2.8其他 3. 品質評定 4. 包裝與儲藏	12	
(五)麵食加工	1. 麵食加工的分類 2. 各論 2.1水調(和)麵食 2.2發麵食 2.3酥(油)皮、糕(漿)皮麵食 2.4其他 3. 品質評定 4. 包裝與儲藏	12	第一學年 第二學期
(六)烘焙食品	1. 烘焙食品的分類 1.1麵包 1.2蛋糕 1.3西點 1.4中點 1.5餅乾 2. 包裝與儲藏	18	
(七)穀類加工食品工廠良好作業規範	1. 食品工廠良好作業規範 2. 廠房的設備與環境	6	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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，以充分發展其穀類加工專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解穀類加工相關知識外，應評量學生對進階的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關穀類加工著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與穀類加工有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關穀類加工的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 教材之選擇須重視「橫」的聯

備查版

	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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補穀類加工有關知識，加強課程深度。 (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。

表 11-2-2-25國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品安全與衛生
	英文名稱	Food Safty and Sanitation
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	2	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	（一）瞭解食品安全與衛生之重要性。（二）瞭解食物中毒的定義、種類、症狀及預防方法。（三）瞭解經口傳染病的傳播途徑、種類、症狀及預防方法。（四）瞭解食品添加物的意義、分類、應用、使用範圍及用量標準訂定原則（五）瞭解衛生管理的範圍（六）瞭解食品衛生安全之有關法令	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)食品安全與衛生概論	1.食品安全與衛生之重要性 2.食品安全與衛生之範圍	2	
(二)食物中毒的分類及預防	1.食物中毒的定義及分類 2.細菌性食物中毒的種類，症狀及預防 3.黴菌性食物中毒 4.化學性食物中毒 5.天然毒素食物中毒	8	
(三)經口傳染病	1.經口傳染病的概念 2.經口傳染病的傳播途徑 3.經口傳染病的種類 4.經口傳染病的預防	6	
(四)食品添加物	1.食品添加物的意義 2.食品添加物的分類及應用 3.食品添加物的使用範圍及用量標準訂定原則	6	
(五)衛生管理	1.設備管理 2.用具管理 3.人員管理 4.環境管理 5.病媒管理 6.用水處理 7.廢水及廢棄物處理	6	
(六)食品衛生安全之有關法令	1.食品衛生管理法及食品衛生管理施行細則 2.食品業者製造、調配、加工、販賣、貯存食品或食品添加物之場所及設施衛生標準 3.食品工廠良好作業規範 4.食品衛生標準 5.中國國家標準	8	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	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，以充分發展其食品安全與衛生專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解食品安全與衛生相關知識外，應評量學生對食品安全與衛生的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品加工著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與食品安全與衛生有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關食品安全與衛生的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應 (1)增補微生物之相關知識，使學生更深入瞭解食物中毒菌的特性。 (2)介紹食品添加物及食品衛生安全之有關法令時，盡量能配合實例或時事。 (3)介紹衛生管理時增補食品加工廠之相關法令及知識，加強課程深度。 (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。

備查版

表 11-2-2-26國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽油噴射引擎		
	英文名稱	Gasoline Injection Engine		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	6			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識汽油噴射引擎的工作原理及相關知識。 二、熟悉汽油噴射引擎各機件的功用與工作情形。 三、培養汽油噴射引擎的維護，檢查及相關機件的使用能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	汽油噴射引擎概述	12	
第二章	燃料系統	12	
第三章	空氣導入系統	12	
第四章	電腦控制系統輸入	12	
第五章	電腦功能	12	
第六章	電腦控制系統輸出	12	
第七章	機械式汽油噴射引擎	12	
第八章	廢氣控制系統	12	
第九章	機械電子式汽油噴射系統	12	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗。 2.口試。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.本科目以在教室由老師上課講解為主，教學實施應注意基本觀念之解說，並配以各種實物零件、教具、媒體或解剖模型示範講解，避免深奧理論，使學生有正確的觀念。 2.為加強學習效果，教材應條理分明，循序漸進，可參考與各廠家有關之修護手冊、產品掛圖、電腦媒體等，使學生易於吸收瞭解。 3.除課堂講解外，教師宜配合相關實習輔助教學，為提昇教學效果，學校亦可適時舉辦校外工廠參觀。

備查版

表 11-2-2-27國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	禽畜保健衛生進階
	英文名稱	Introduction to Fowl and livestock health Care and Sanitation
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：禽畜保健衛生	
教學目標（教學重點）	一、瞭解禽畜保健衛生的重要性。 二、認識禽畜疾病發生的原因及防治方法，確保禽畜健康。 三、獲得禽畜保健衛生之各種技能。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 禽畜一般檢查與診斷	1.保定 2.臨床檢查	12	
(二) 禽畜疾病治療方法	1.草食消化系統疾病 2.心血管疾病 3.呼道疾病 4.泌尿系統疾病 5.皮膚疾病 6.代謝性疾病 7.乳房炎 8.小動物普通病 9.家禽普通病	24	
(三) 傳染性疾病	1.草食獸傳染疾病 2.豬之傳染疾病 3.家禽傳染疾病 4.犬貓傳染疾病	36	
(四) 寄生蟲病	1.草食寄生蟲疾病 2.豬之寄生蟲病 3.家禽寄生蟲疾病 4.犬貓寄生蟲病	12	
(五) 禽畜外科手術	1.草食外科手術 2.豬外科手術 3.家禽外科手術病 4.犬貓外科手術	12	
(六)繁殖障礙與產科疾病	1.分娩 2.產科病 3.繁殖障礙	12	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場 解剖教室 動物保健中心
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、加強實例說明，配合實物、圖表、幻燈片、投影片或錄影帶等媒體輔助教學，以增進學生學習效果。 二、利用學校實習牧場及校外禽畜疾病材料，使學生實際操作實習。 三、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。

備查版

表 11-2-2-28國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機工學
	英文名稱	Mechanical Technology
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷	

適用科別	機械科			
	2			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：機械製造
教學目標(教學重點)	一、瞭解各種加工的基本方法與過程。 二、瞭解各種加工機械之功能與特性。 三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 金屬材料	1.基礎金屬材料科學 2.鋼鐵材料熱處理原理 3.鋼鐵淬火與回火熱處理	6	
第二章 量測技術	1.直線測量 2.角度測量 3.平行度檢測 4.垂直度檢測	6	
第三章 切削理論	1.切削工具特性 2.切屑形狀及其形成 3.切削性與表面光平度 4.切削速度與進給 5.刀具壽命	6	
第四章 塑性加工	1.衝壓概述 2.衝壓床種類 3.常見衝壓機械 4.衝床與壓床工作	6	
第五章 傳統切削加工	1.車床加工 2.銑床加工 3.鑽床加工 4.砂輪與磨床加工 5.鉋床、鋸床、與拉床加工	6	
第六章 特殊加工	1.超音波切削法 2.磨料噴射法 3.水噴射切削 4.放電加工法 5.電氣化學加工法	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-29國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	有機化學
	英文名稱	Organic Chemistry
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別				
	化工科			
	2			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	1.認識有機化學基本概念。 2.了解官能基在有機化合物中之重要性。 3.學習各種有機化合物之命名、結構、製備、化學反應及應用。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）醇類、醚類、酚類	1.醇類的構造、命名、製備、性質及用途 2.醚類的構造、命名、製備、性質及用途 3.酚類的構造、命名、製備、性質及用途	6	
（二）醛、酮類	1.醛類的構造、命名、製備、性質及用途 2.酮類的構造、命名、製備、性質及用途	8	
（三）羧酸及其衍生物	羧酸類的構造、命名、製備、性質及用途	6	
（四）芳香烴的衍生物	芳香烴的構造、命名、製備、性質及用途	6	
（五）胺基酸與蛋白質	胺的構造、命名、製備、性質及用途	6	
（六）醣類	醣類的構造、命名、製備、性質及用途	4	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-30國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路		
	英文名稱	Electronic Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	電機科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電子學			
教學目標（教學重點）	一、瞭解電子電路的基本元件。 二、瞭解電子電路的基本原理。 三、具操作、維護、檢修電子設備之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本電子電路	1. 二極體做為電子閥。 2. 電晶體做為電子開關。 3. 運算放大器：倒相放大器、非倒相放大器、比較器。	12	第三學年 第一學期
二、波形產生電路	1. 石英昌體振盪器。 2. 多諧振盪器。 3. 史密特振盪器 。	12	
三、數位電路	1. BCD加法器／減法器。 2. 串／並加法器。 3. 計時／計數器IC之應用。 4. ROM與LED/LCD DISPLAY之應用。	12	
四、訊號處理電路	1. A/D和D/A實驗。 2. 濾波器實驗。	12	第三學年 第二學期
五、直流電源	7800和7900IC之應用。	12	
六、其他應用	電子電路應用	12	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1. 教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為補救教學之依據。 2. 評量內容亦應兼顧認知、技能、情意，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業、口試、筆試、報告、作品和其他表現。 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。 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。 6. 學習評量的結果，可作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據。 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。
教學資源	1. 學校充實教學設備及教學媒體，提供教師充分利用其教學資源。 2. 教學可利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 3. 可辦理相關教學參觀活動，結合產業界協同教學，加強與業界資訊交流。 4. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選能與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗，並配合學生後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 4. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 5. 教材內容能提供學生觀察、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。 6. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 5. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通。 6. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7. 教師能適時納入十二年國民基本教育之相關核心素養。 8. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。 9. 教學後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-31國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子技術		
	英文名稱	Electronic Techniques		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	2			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1、使學生能正確辨認及選用電子元件 2、能使用基本手工具及電子相關量測儀器。 3、能繪製基本電子電路並完成電路板佈局設計。 4、使學生具備基本電子電路實驗、測試、調整及裝配之能力。 5、培養學生對電子實務的興趣，養成正確及安全的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本工具的認識與使用	1. 能正確使用基本工具。 2. 能熟練焊接的技術。 3. 焊接練習:三角錐及電路圖形	4	
二、電子儀表使用	1. 能完成電源供應器的使用 2. 能完成三用電表的使用 3. 能完成信號產生器的使用 4. 能完成示波器的使用	8	
三、電子元件認識與使用	1. 瞭解被動元件及使用 2. 瞭解主動元件及使用 3. 瞭解機電元件及使用	12	
四、電路繪圖與佈局	1. 瞭解圖繪製規則與練習 2. 能完成電路佈局	8	
五、直流電源轉換電路	1. 瞭解直流電源電路的結構 2. 瞭解變壓器原理	8	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-32國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物技術概論		
	英文名稱	Introduction to Biotechnology		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科			
	2			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、了解生物技術之基本知識與技術。 二、了解生物技術之應用範疇。 三、培養對生物技術之興趣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 緒論	1-1 生物技術的意義 1-2 生物技術的發展史	3	
(二) 遺傳學	2-1 細胞的基本構造 2-2 遺傳物質—去氧核糖核酸 2-3 遺傳訊息的傳遞	6	
(三) 基因工程技術	3-1 DNA重組 3-2 基因庫的建立與篩選 3-3 聚合酉每連鎖反應的應用	6	
(四) 生物技術在農業上的應用	4-1植物生物技術 4-1-1 組織培養技術 4-1-2 作物品種改良 4-1-3 基因轉殖作物 4-1-4 生物防治技術	6	
(四) 生物技術在農業上的應用	4-2 動物 4-2-1 動物品種改良 4-2-2 基因轉殖動物 4-2-3 單株抗體技術及其應用 4-2-4 基因治療	6	
(五) 微生物生物技術	5-1 醱酵技術 5-2 生物反應器 5-3 微生物生物技術在農業上的應用 5-4 微生物生物技術在食品上的應用 5-5 微生物生物技術在環境保護上的應用	6	
(六) 生物技術之法律與倫理	6-1 生物技術的安全性 6-2 道德倫理與社會法律考量	3	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、利用相關教學影片輔助教學，同時配合圖片、投影片、幻燈片等視聽媒體，以協助學生學習 二、利用學校現有之各項相關設施，配合課程進行實物講解與實際操作示範以增進教學效果。 三、教材之選擇應配合地方生物產業特色為原則，各單元教學可視需要調整。 四、配合課程內容適時參觀各項相關生產設施及設備，使理論與實際能互相印證。

備查版

表 11-2-2-33國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓概論
	英文名稱	Introduction to gasoline pressure
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現	
適用科別	生物產業機電科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	前五章為氣壓篇分別是第一章氣壓之基本概念，第二章氣壓元件介紹，第三章氣壓基本迴路介紹，第四章氣壓應用迴路介紹，第五章氣壓系統之安裝與維護。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章氣壓之基本概念	1-1氣壓技術的歷史發展、當前狀況及基本概念 1-2 空氣之物理性質及狀態變化 1-3 氣壓系統之適用範圍	5	
第二章氣壓元件介紹	2-1 供氣系統設備 2-2 各種控制閥 2-3 致動器 2-4 元件符號之說明	8	
第三章氣壓基本迴路介紹	3-1 方向控制迴路 3-2 流量控制迴路 3-3 時間、壓力控制迴路 3-4 位移步驟圖及時序圖 3-5 迴路之認識與動作分析	8	
第四章氣壓應用迴路介紹	4-1 應用於工具機之迴路 4-2 應用於生產線加工之迴路 4-3 串級法 4-4 應用於特定功能加工機之迴路 4-5 應用於機械加工上之迴路	8	
第五章氣壓系統之安裝與維護	5-1 元件及迴路故障之診斷與排除 5-2 元件及系統之安裝維護與保養 5-2-2 元件及系統之維護與保養	7	
第六章液壓之基本概念	6-1 液壓系統基本原理介紹 6-2 液壓系統之適用範圍介紹	5	
第七章液壓油	7-1 液壓油之分類 7-2 液壓油的黏度及其影響 7-3 液壓油的選用及正確使用方法 7-3-1 液壓油的選用 7-3-2 液壓油的正確使用方法	6	
第八章液壓元件介紹	8-1 液壓供給系統 (Hydraulic Power Unit) 8-2 各種控制閥 8-3 致動器(actuator) 8-4 各種輔助元件 8-5 元件符號說明	6	
第九章液壓基本迴路介紹	9-1 方向控制迴路 9-2 壓力控制迴路 9-3 流量控制迴路 9-4 迴路之認識與動作分析	6	
第十章液壓應用迴路介紹	10-1 應用於工具機之迴路 10-2 應用於建設機械之迴路 10-3 應用於特定功能加工機之迴路 10-4 應用於交通工具之迴路 10-5 應用於日常生活之迴路	7	
第十一章液壓系統之安裝與維護	11-1 元件及系統之安裝維護與保養 11-2 元件及迴路故障之診斷與排除	6	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、利用相關教學影片輔助教學，同時配合圖片、投影片、幻燈片等視聽媒體，以協助學生學習 二、確立學習目標，注意學生個別差異，以達成教學效果。 三、要注意安全及職業道德之灌疏。 四、教學活動重視示範與個別輔導。

備查版

表 11-2-2-34國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子設計		
	英文名稱	Industrial Electronics Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	電子科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電子學			
教學目標（教學重點）	培養學生能將抽象的工業電子學理論具體化、生活化，並在理論推演過程中，了解科學研究的方法。主要內容包含：電晶體之交流小信號分析、串級放大電路、場效電晶體之特性、場效電晶體放大電路、運算放大器、基本振盪電路應用。方法宜兼重教師課堂講授及學生習作練習，實施生活化教學。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
CH1.單接合電晶體	1.負電組特性 2.單接合晶體UJT之認識 3.單接合晶體UJT之應用	4	
CH2. 閘流體	1.閘流體的分類 2.SCR之認識與應用 3.GTO之認識與應用 4.PUT 之認識與應用 5.SCS 之認識與應用 6.D1AS之認識與應用 7.TR1AS之認識與應用 8.SSS 之認識與應用 9.SUS之認識與應用 10.SBS之認識與應用	6	
CH3. 工業輸出元件	1.電磁閥之認識與應用 2.繼電器之認識與應用 3.步進馬達 4.伺服馬達	6	
CH4. 輸入感測元件	1.LVDT的認識與應用 2.限制開關的認識與應用 3.壓力感測器的認識與應用 4.溫度感測器 5.光感測器	6	
CH5. 電源電路	1.AC/DC轉換器 2.交換式電源電路 3.DC/AC轉換器	6	
CH6. 電動機控制	1.直流電動機 2.交流電動機	8	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	學習評量（評量方式）口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	一、 教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、 教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多 媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-35國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用力學
	英文名稱	Applied Mechanics
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷	
適用科別	機械科	
	2	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：機械力學	
教學目標(教學重點)	一、使學生熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上 二、使學生熟悉工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 基本概念	1.基本量和導出量 2.基本單位、導出單位與單位系統 3.參考座標系 4.基本定律與原理	6	
第二章 力系及其簡化	1.力之合成與分解 2.力的直角座標分量 3.用直角座標分量表示合力 4.力系的簡化	6	
第三章 向量運算	1.直角座標系中之向量 2.兩向量的純量積 3.兩向量的向量積 4.三向量的乘積	6	
第四章 結構分析	1.平面桁架 2.接點法 3.剖面法 4.構架和機構	6	
第五章 摩擦	1.摩擦角與摩擦錐 2.皮帶摩擦 3.螺旋摩擦 4.滾動阻力	6	
第六章 運動學	1.絕對運動 2.相對運動	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-36國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電學		
	英文名稱	Automobile Electrical		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識汽車電系及各項電器配備的工作原理，加強實際應用知識。 二、熟悉汽車電系各機件的構造，功用與工作情形。 三、具汽車電系及各項電器配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。 四、認識柴油引擎各系統的工作原理，加強實際應用知識。 五、熟悉柴油引擎各機件的構造，功用與工作情形。 六、具柴油引擎的維護、檢驗及相關機件的使用能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章電瓶	1.1 電瓶的構造與工作原理 1.2 電解液與充放電 1.3 電瓶容量與保養	4	
第二章起動系統	2.1 汽油引擎起動系統 2.1.1 起動系統電路 2.1.2 起動馬達的工作原理 2.1.3 起動馬達的功能與構造 2.1.4 電磁開關的功能與構造 2.1.5 驅動機構的構造與作用 2.2 柴油引擎起動系統 2.2.1 減速型起動馬達的構造與作用 2.2.2 齒輪撥動型起動馬達的構造與作用	4	
第三章充電系統	3.1 發電機 3.1.1 發電機的工作原理 3.1.2 交流發電機的功能與構造 3.1.3 交流發電機的作用 3.2 調整器 3.2.1 接點振動式調整器的構造與作用 3.2.2 IC調整器的構造與作用	4	
第四章汽油引擎燃料噴射系統。	4.1 汽油噴射系統的原理 4.2 連續燃料噴射系統的工作原理 4.3 連續燃料噴射系統各部機件的構造與作用 4.4 電子控制間歇燃料噴射系統的工作原理 4.5 電子控制間歇燃料噴射系統各部機件的構造與作用	4	
第五章電子點火系統	5.1 電子點火系統的工作原理 5.2 電子點火系統的功用、種類與構造 5.3 電子點火系統的工作原理 5.4 微電腦點火系統的構造與作用 5.5 直接點火(無分電盤)系統的構造與作用	4	
第六章聲光系統	6.1 喇叭電路與配件的構造與作用 6.2 頭燈電路與配件的構造與作用 6.3 轉向燈電路與配件的構造與作用 6.4 其他燈電路與配件的構造與作用	4	
第七章儀錶系統	7.1 各部儀錶的功用、構造與作用 7.2 抬頭顯示器的功用、構造與作用	4	
第八章雨刷系統	8.1 雨刷系統各部機件的功用、構造與作用 8.2 擋風玻璃噴水器的功用、構造與作用	4	
第九章汽車電器及其他附屬配備	9.1 汽車電器符號 9.2 冷暖氣機系統各部機件 9.3 音響配備 9.4 氣 囊 9.5 其 他	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗。 2.口試。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，上學期2學分。 2.本科以在教室由老師上課講解為主。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

備查版

表 11-2-2-37國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	儀器分析		
	英文名稱	Instrumental analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	化工科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：分析化學			
教學目標(教學重點)	1.認識儀器分析之原理、構造及應用。 2.培養熟悉並能正確的應用儀器分析之方法及步驟，俾能靈活用於原料、工業產品及天然物之分析。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、層析分析	1.基本原理 2.濾紙層析 3.薄層層析 4.柱狀層析 5.離子交換分析 6.氣相層析 7.液相層析	14	
二、原子光譜儀	1.原子吸收光譜儀 2.原子發射光譜儀	8	
三、分子光譜儀	1.紅外光光譜儀 2.紫外光光譜儀 3.核磁共振光譜儀	14	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-38國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械進階
	英文名稱	Advanced Electric Machinery
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	
適用科別	電機科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：電工機械	
教學目標（教學重點）	1.能瞭解電機領域內電機機械的理論。 2.能瞭解各種電機的特性。 3.能熟悉各種電機的應用。 4.能熟悉各種電機的控制方式。 5.能認識各種特殊電機的運用。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.電磁理論	1.電磁效應 2.電磁感應	6	第三學年 第一學期
2.直流電機原 理	1.直流發電機原理 2.直流電動機原理	6	
3.直流電機的構造及分類	1.直流電機的構造 2.電樞繞組 3.搭疊繞組 4.波形繞組	6	
4.直流電機的 一般性質	1.直流發電機電路 2.直流電動機電路 3.直流電機的電樞反應 4. 直流電機的換向	6	
5.直流發電機的特性及運用	1.直流發電機的特性 2.電壓調整率 3.直流發電機的並聯運用	6	
6.直流電動機 的特性及運用	1. 直流電動機的特性 2. 直流電動機啟動法 3. 直流電動機轉速控制法	6	
7.直流電機的 損失及效率	1.直流電機的能量轉換 2. 直流電機的損失 3. 直流電機的效率	6	第三學年 第二學期
8.變壓器的原理及等效電路	1. 變壓器的原理 2. 變壓器的等效電路 3.變壓器的標么值	6	
9.變壓器的構造與特性	1. 變壓器的構造 2.開路試驗 3.短路試驗	6	
10.變壓器的連接	1.變壓器的極性 2.變壓器的三相連接 3.變壓器的並聯運用	6	
11.變壓器之試驗與維護	1.變壓器繞組電阻的測量 2.變壓器絕緣電阻的量測 3.變壓器的溫升試驗	6	
12.特殊變壓器	1.自耦變壓器 2.感應式電壓調整器 3.儀表用變壓器	6	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	(1)總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 (2)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	(1)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 (2)教室宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

備查版

表 11-2-2-39國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可編程邏輯		
	英文名稱	Programmable Logic		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計			
教學目標 (教學重點)	一、了解可程式邏輯裝置(PLD)的基本使用，並熟悉軟體的操作。 二、認識基本邏輯閘及了解布林代數轉換成電路的方法。 三、具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作的能力。 四、能依數位邏輯電路圖完成電路設計，並能量測信號及故障檢修。 五、建立對可程式邏輯設計的興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)邏輯設計應用介紹	1.可程式邏輯裝置(PLD)晶片設計應用介紹	4	
(二)基本邏輯閘	1.互補式金屬氧化物半導體積體電路(CMOS IC)特性參數介紹 2.基本邏輯閘功能	4	
(三)組合邏輯	1.第摩根定理 2.邏輯閘互換 3.布林代數應用	6	
(四)加法器及減法器	1.半加器 2.全加器 3.半減器 4.全減器 5.並列加/減法器 6.二進碼十進數(BCD)加法器	6	
(五)組合邏輯電路應用	1.編碼器及解碼器 2.多工器及解多工器 3.比較器 4.應用實例	4	
(六)正反器	1. RS 閂鎖器及防彈跳 2. RS 正反器 3. JK 正反器 4. D 型正反器 5.正反器互換	4	
(七)循序邏輯電路應用	1.時鐘脈波產生器 2.計數器 3.移位暫存器 4.紅綠燈電路	8	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、教室宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-40國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械工作法
	英文名稱	Machinery Works
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知	
適用科別	生物產業機電科	
	2	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、使學生瞭解機械工作法在動力機械維修工作上之重要性。 二、培養學生具備使用基本量具與工具之知識與能力。 三、培養學生具備基本機械工作原理之知識能力	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 基礎機械工作法	1.各項手工具使用與相關知識 2.鉗工工作法及相關知識。 3.鑽床工作法及相關知識。	6	
(二)車床工作法	1.車床工作法及相關知識 2.車床安全與注意事項	6	
(三)銑床工作法	1.銑床工作法及相關知識 2.銑床安全與注意事項	6	
(四) 鉋床與磨床工作法	1.磨床工作法及相關知識。 2.鉋床工作法及相關知識。 3.磨床、鉋床安全與注意事項。	6	
(五) 切削力、刀具材質、加工液	1.各項切削力介紹。 2.各項刀具材質介紹與使用情況。 3.切削濟種類與運用介紹。	6	
(六) 特殊加工工作法	1.各項特殊加工工作法及相關知識 2.各項特殊加工工作法的運用。	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	1.教學須作客觀的評量，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，評量內容亦應兼具認知(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、實際操作、作品和 其他表現配合 使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即 時了解 學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生 之依據 外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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 學習成 效較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
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，結合產業界作學 徒式教 學、建教式合作教學等。 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業 界甄選 人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 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工廠、機構 設施， 使理論與實務相結合，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。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材之選擇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。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基 於前階 段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 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，由淺而深，由具 體而抽象，務 使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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，俾使學 生能獲得 統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.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，如至工場或其他場所實習，得分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若 干相關 的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-41國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	材料力學
	英文名稱	Mechanics of Materials
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷	

適用科別	機械科			
	2			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：機械力學
教學目標（教學重點）	一、使學生熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上 二、使學生熟悉工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 緒論	1.內力與剖面法 2.正向應力與剪應力 3.正向應變與剪應變	6	
第二章 拉伸壓縮 與剪切	1.軸向負載桿之內力 2.軸向負載桿橫剖面之應力 3.軸向負載桿斜剖面支應力 4.應力-應變圖 5.容許應力與容許負載	6	
第三章 扭矩	1.純剪與剪切虎克定律 2.圓軸扭轉橫剖面之應力 3.圓軸扭轉斜剖面之應力 4.圓軸扭轉之變形	6	
第四章 剪力及彎矩	1.樑之負載與支承反力 2.剪力與彎矩 3.剪力圖與彎矩圖 4.剪力、彎矩與負載間之關係	6	
第五章 樑內應力	1.樑之正向應力 2.矩形剖面樑之剪應力 3.圓形與寬翼形剖面樑之剪應力 4.樑之強度與設計	6	
第六章 樑之變形	1.撓度曲線微分方程式 2.積分法求撓度 3.力矩面積法求撓度 4.重疊法求撓度	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-42國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階化學計算
	英文名稱	Advanced Calculation of Chemistry
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	化工科			
	2			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	無
教學目標(教學重點)	一、強化學生瞭解化學計算的基本原理、方法及應用 二、以學生舊經驗為基礎，介紹化學發展趨熱，增進學生之科學涵養及能力

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)原子核內部與原子量的關係	1.原子序 2.自然界與人造同位素 3.平均原子量 4.常見原子量求法	4	
(二)分子量計算	1.平均分子量 2.分子量計算	3	
(三)化學反應	1.燃燒法求簡式 2.化學反應式的定量關係	5	
(四)液體濃度	1.溶液的配製 2.溶液濃度計算 3.混合液濃度計算 4.濃度換算 5.溶液的依數性	6	
(五)能量轉換	1.能量的單位 2.化學反應熱計算	2	
(六)速率與平衡	1.反應級數 2.活化能 3.平衡常數計算	4	
(七)解離計算	1.酸鹼中和計算 2.酸鹼鹽解離度計算 3.酸鹼中和滴定過程 4.緩衝溶液計算	6	
(八)電化學	1.氧化數計算 2.電池電位 3.電池與電解池 4.法拉第電解	6	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-43國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	品質管制
	英文名稱	Quality Control
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科			
	2			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	（一）瞭解品質管制的基本原理與重要性。（二）瞭解常用品質管制的各種方法。（三）熟悉食品工業基本之品質管制實務。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1. 品質管制的演進與發展。 2. 品質、管制、品質管制的涵義。	1	
(二)統計品管技術	1. 數據的性質。 種類、變異、樣本與群體、可靠度、精密度、準確度。 2. 次數分配表。 3. 統計品管常用工具。 品管七工具（特性圖、檢核表、直方圖、散佈圖、管制圖、層別法），新品管七工具。	7	
(三)抽樣檢驗	1. 抽樣檢驗的意義。 2. 抽樣檢驗的形式。 3. 抽樣檢驗的術語。 4. 抽樣計畫。 計量值抽樣計畫、計數值抽樣計畫。	5	
(四)品質管制圖	1. 管制圖的概念。 2. 管制圖的種類。 計量值管制圖、計數值管制圖。 3. 管制圖的判定。 4. 管制圖異常原因追查與矯正。	5	
(五)標準、品質保證、品質成本	1. 規格標準。 廠訂規格、國家標準（CNS）、中國農業標準（CAS）、國際標準。 2. 作業標準。 設廠標準、台灣優良食品（TQF）、HACCP。 3. 品質保證（QA）。 4. 品質成本（Quality Cost）。	5	
(六)品管圈(QCC)	1. 品管圈的意義。 2. 意義、目的、活動要領。 3. 提案制度與QCC活動提案制度、發掘問題、QCC成果報告。	5	
(七)全面品質管制	1. 品質管理（TQM）的觀念、目標管理、例外管理、企業活動。 2. 品質管制實施方法與步驟。 3. TQC的組織與任務。 4. 安全衛生管制。 5. 設備維護與儀器校驗。 6. 產品檢驗。 7. 設計、進料、製程、儲運管理。 8. 回饋矯正與品管功能。 9. 顧客抱怨處理。 10. 員工教育訓練。	5	
(八)食品工業品質管制	1. 農產、水產、油脂及其他加工品之品質管制。	3	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	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，以充分發展其品質管制專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解品質管制相關知識外，應評量學生對品質管制的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關品質管制著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與食品加工有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關品質管制的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜

備查版

	接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補品質管制有關知識，加強課程深度。 (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。

表 11-2-2-44國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	積體電路設計		
	英文名稱	Ic Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電子科			
	2			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	類比積體電路設計基礎性課程，學習元件理論二階效應、元件模型、製程知識、基本電路單元設計技術、佈局考慮概念及案例討論			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
CH1半導體簡介	1.了解CMOS類比電路設計的挑戰 2.培養判斷類比與數位訊號及電路的能力 3.建立類比IC設計工程師應有的認知	2	
CH2 IC Device 及模擬分析	1.了解CMOS元件特性及SPICE模型 2培養撰寫 SPICE netlist 的能力 3.養成撰寫具可讀性SPICE netlist 的習慣	6	
CH3分析和模擬	1.了解MOS電流源、電流鏡、參考電流及電壓源的特性及應用 2.培養分析及設計MOS電流源、電流鏡、參考電流及電壓源的能力 3.養成從子電路分析及設計電路的習慣	6	
CH4單級放大器	1.了解單級放大器的偏壓方式以及其特性與應用 2.培養分析、模擬及設計單級放大器的能力 3.養成從子電路分析及設計電路的習慣	6	
CH5運算放大器	1.了解運算放大器設計考量，以及其特性與應用 2.培養分析、模擬及設計運算放大器的能力 3.養成系統化設計運算放大器的習慣	8	
CH6比較器	1.了解比較器特性與應用 2.培養分析、模擬及設計比較器的能力 3.養成從子電路分析及設計電路的習慣	8	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	一、 教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、 教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多 媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-2-45國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全與衛生
	英文名稱	Industrial Security and hygiene
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解機械工作法在動力機械維修工作上之重要性。 二、培養學生具備使用基本量具與工具之知識與能力。 三、培養學生具備基本機械工作原理之知識能力	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工業安全與衛生組織及職掌	1.工業安全與衛生的定義。 2.工業安全與衛生的重要性。 3.工業安全與衛生組織及職掌介紹。	5	
(二) 工作安全分析	1.手工具安全。 2.電力安全。 3.個人防護器具。	6	
(三) 機器設備防護	1.機器傷害種類與原因。 2.機器傷害防止。 3.機器設備的防護。	8	
(四) 工安事故之急救	1.工安事故急救處理原則。 2.各種工安事故急救方法。 3.滅火與防爆介紹。	8	
(五) 工業安全衛生與公害防治	1.飲水衛生與廢水處理。 2.水與空氣污染防制。 3.公害防治原則。	6	
(六) 工業安全與衛生法規	1.我國工業安全與衛生法規介紹。 2.工業安全與衛生相關案例說明 3.我國工業安全與衛生法規最新趨勢。	5	
合　計		38	

學習評量（評量方式）	1.教學須作客觀的評量，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，評量內容亦應兼具認知(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、實際操作、作品和 其他表現配合 使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即 時了解 學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生 之依據 外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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 學習成 效較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
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，結合產業界作學 徒式教 學、建教式合作教學等。 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業 界甄選 人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 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工廠、機構 設施， 使理論與實務相結合，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。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材之選擇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。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基 於前階 段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 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，由淺而深，由具 體而抽象，務 使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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，俾使學 生能獲得 統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.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.如至工場或其他場所實習，得分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若 干相關 的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-46國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密量測
	英文名稱	Mechanical Measurement
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	專業科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、瞭解各種量具的原理及運用。 二、瞭解各種量具的操作及維護。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)精密量測概說	1.精密量測的定義。 2.精密量測對產業的重要性。 3.精密量測的介紹。	12	
(二)長度與角度量測	1.長度量測原則介紹。 2.角度量測原則介紹。 3.長度與角度量測注意事項。	12	
(三)形狀量測	1.形狀量測種類量測原則介紹。 2.形狀量測種類量測方法。 3.形狀量測種類量注意事項。	12	
(四)表面量測	1.表面量測種類量測原則介紹。 2.表面量測種類量測方法。 3.表面量測種類量注意事項。	12	
(五)光學與量規量測	1.光學與量規量測種類量測原則介紹。 2.光學與量規量測種類量測方法。 3.光學與量規量測種類量注意事項。	12	
(六)機械元件測量	1.機械元件量測種類量測原則介紹。 2.機械元件量測種類量測方法。 3.機械元件量量測種類量注意事項。	12	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	1.教學須作客觀的評量，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，評量內容亦應兼具認知(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、實際操作、作品和 其他表現配合 使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即 時了解 學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生 之依據 外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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 學習成 效較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
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，結合產業界作學 徒式教 學、建教式合作教學等。 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業 界甄選 人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 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工廠、機構 設施， 使理論與實務相結合，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。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材之選擇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。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基 於前階 段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 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，由淺而深，由具 體而抽象，務 使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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，俾使學 生能獲得 統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.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，如至工場或其他場所實習，得分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若 干相關 的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-2-47國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位電子學		
	英文名稱	Digital electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電子科			
	2			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	本課程是電子技術套用專業的一門重要基礎理論課，主要任務是為學習後續的相關專業課程和從事電子技術套用工作打好基礎。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
CH1數位電路基礎知識	1.數製與碼製 2.栓鎖電路 3.CMOS電路 4.數位電路	2	
CH2邏輯代數基礎	1.電路的幾個規定 2.邏輯代數的基本定律和邏輯函式的化簡	6	
CH3組合邏輯電路	1.邏輯電路的分析和設計方法 2.編碼器 3.解碼器 4.資料選擇器與分配器	6	
CH4觸發器	1.RS觸發器 2.觸發器 3.觸發器和T觸發器 4.觸發器的功能轉換	6	
CH5時序邏輯電路	1.時序邏輯電路的特點和分類 2.計數器 3.暫存器	8	
CH6脈衝波形的產生和變換	1.概述 2.單穩態觸發器 3.多諧振蕩器 4.施密特觸發器 5. 555時基電路	8	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	口試、筆試、日常考試
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	一、 教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、 教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多 媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

（三）實習科目

表 11-2-3-1國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Project Study
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	（一）瞭解專題製作之基本概念。（二）瞭解專題製作之理論。（三）瞭解專題製作之程序。（四）熟練專題製作及發表。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)專題製作的基本認知	1. 專題製作的重要性。 2. 題目設計要領。	2	
(二)研究動機與目的	1. 封面設計技巧。 2. 專題製作撰寫格式。 3. 專題製作的動機及目的。	2	
(三)專題製作文獻蒐集	1. 專題製作資料蒐集。 2. 資料分類、統整及組織。 3. 專題製作範圍。	6	
(四) 專題製作實作	1. 專題製作實作。 2. 專題製作實作進度報告。	26	
(五)專題製作過程與方法	1. 研究方法的應用。 2. 研究過程注意事項。 3. 專題製作步驟。	2	第三學年 第二學期
(六)專題製作結果與討論	1. 專題製作內容撰寫格式。 2. 專題製作內容撰寫討論。	20	
(七)專題製作結論與建議	1. 專題製作結論撰寫要領。 2. 問題與討論。	4	
(八)參考書目撰寫方法	1. 專題製作參考文獻撰寫注意事項。	2	
(九)專題製作成果發表	1. 專題製作成果發表。 2. 問題與討論。	8	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	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之依據，並使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. 因應學生習能力 不同，評量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習困難，進行輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進材、法及輔導生之依據外，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，以充分發展其專題製作專業能力或特殊才能。 8. 除評量學生了解專題製作相關知識的程度外，應評量學生對專題製作在生活上的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關專題製作著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與專題製作有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關專題製作的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。 4. 必要可以建教合作，讓學生至校外單位實習。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與活結進而引發學生興趣，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察、解決實際生活之各種問題，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，同時考量 同時考量前階段學校的習經驗與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補專題製作相關知識，加強課程深度。 (二)教學方法 1. 本科目為專業實習科目，教師學前應編定進度表，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，進提出問題、找出重點難突破積極思考。 3. 教師教學時可採用直觀性方法，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方法，包括討論、發現等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創造能力。

備查版

表 11-2-3-2國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Study		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、由學生自選題目並經老師指導修正。 二、指導學生針對畜產研究之某一專題、收集資料、深入研究。 三、訓練學生運用在校所學，來深討一個主題，並由過程中獲取經驗及知識。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 報告	1.專題製作之報告方式及格式要求。 2.專題示範報告。 3.繳交書面資料 4.口頭報告。 5.指導學生之報告摘要與寫作	12	
(二) 專題製作	1.學生的分組 2.題目的選擇 3.設計、討論、操作 4.專題驗收	24	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場、視聽教室、加工教室、飼料分析室、生物實習教室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、學生操作儀器與藥物調製時需全程參與並提供協助。以安全操作為要。 二、實驗內容可依學校設備，所調整

備查版

表 11-2-3-3國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Undergraduate Project
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別				
	機械科			
	4			
	第三學年			

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	一、能熟悉WORD軟體的各項操作技能 二、培養具有創造思考、解決問題之能力 三、透過小組分組合作模式，讓學生養成良好的人際互動

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 專題報告製作	1.認識專題學習 2.專題製作執行流程圖 3.專題製作報告項目 4.專題報告架構圖 5.製作專題軟體 6.Word 2010 操作說明	6	
第二章 專題封面製作	1.封面設計 2.SmartArt 流程圖製作 3.文件頁碼設計 4.樣式窗格 5.定義章節樣式 6.建立文件目錄	6	
第三章 樣式窗格進階設定	1.樣式基本編修 2.樣式進階技巧 3.多層次清單進階 4.研究架構圖	6	
第四章 圖表目錄設計	1.自訂標題樣式 2.文件不同頁碼設定 3.圖目錄製作 4.表格目錄製作	6	
第五章 專題簡報製作	1.簡報製作 2.母片應用技巧 3.頁首及頁尾 4.投影片放映	6	
第六章 簡報圖表應用	1.圖表的運用 2.圖表進階設定 3.圖表動畫設定	6	
第一章 論文寫作設計	1.參考文獻 2.時程圖製作 3.問卷製作	6	第二學期
第二章 推甄文件製作	1.封面頁設計 2.樣式窗格設計 3.SmartArt 進階應用 4.圖片調整應用	6	
第三章 文書實用功能	1.表格使用技巧 2.好用功能篇 3.分欄排版 4.節慶派對邀請函製作 5.郵寄標籤製作	6	
第四章 問卷製作與統計	1.Google 問卷網頁表單 2.問卷資料統計分析	6	
第五章 資料分析與工具運用製作	1.資料排序 2.小計功能 3.樞紐分析表 4.樞紐分析表進階 5.相對與絕對位置	6	
合 計		66	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意

備查版

	「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-4國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Work Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、訓練學生資料搜集及整理之能力。 三、培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之功效。 四、培養學生解決問題之能力。 五、使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 六、提升學生實務設計、製作之能力。 七、訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	分組及訂定專題題目。	18	
第二章	資料蒐集及整理。	18	
第三章	專題製作及分組指導。	18	
第四章	撰寫書面報告及口頭簡報。	18	
第五章	分組報告及成果驗收。	18	
第六章	以電腦輔助電路設計與製作為主	18	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)，並控管學生專題製作進度方式。 2.應要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.第三學年，第一學期3學分，第二學期3學分。 2.教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教學資源 (1)對於專題製作過程、專題範例展示、資料蒐集、專題報告格式說明及口頭簡報格式說明等，可製作成投影片或簡報，搭配多媒體或數位教材於講解時使用。 (2)可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先進行模擬，再進行實際專題製作，如此有利於材料申購，也可免除學生於實際製作過程中修改困難的缺點。
教學注意事項	1.每次教學以示範、觀摩、學生提問、分組指導為原則實施。 2.專題製作實習工場宜裝置網路及個人電腦，以利專題製作相關資料之搜尋，並配置螢幕、投影機、單槍投影機或廣播系統等輔助教學設備。

備查版

表 11-2-3-5國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Study		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計			
教學目標（教學重點）	1.訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 2.訓練學生資料蒐集及整理之能力。 3.培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之功效。 4.培養學生解決問題之能力。 5.使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 6.提升學生實務設計、製作之能力。 7.訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、專題通論	1-1 專題製作的意義 1-2 專題製作的目的 1-3 專題製作流程	6	
二、主題選定與計畫書的擬定	2-1 成員選擇與主題選定原則 2-2 資料蒐集 2-3 專題計畫書架構 2-4 撰寫專題計畫書	15	
三、專題製作歷程(一)	研究方法&進度規劃	6	
四、專題製作歷程(二)	專題實作	18	
五、專題製作歷程(三)	錯誤修正	18	
六、專題製作歷程(四)	專題實作	18	
七、專題製作報告格式	4-1 格式說明 撰寫專題報告	9	
八、專題成果呈現	8-1 書面方式呈現 8-2 網頁方式呈現 8-3 簡報／口頭方式報告	9	
九、專題評量與發表	9-1 專題評量 9-2 專題延伸	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	一、採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 二、應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 三、於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-3-6國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Project Study
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	
適用科別	電機科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	一、 訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、 訓練學生資料搜集及整理之能力。 三、 培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之功效。 四、 培養學生解決問題之能力。 五、 使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 六、 提升學生實務設計、製作之能力。 七、 訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。 趣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 01 認識專題製作	1-1 高職專題製作的意義與特色 1-2 高職專題製作的教學要求 1-3 專題製作的預期成效 1-4 專題製作的程序與流程 1-5 專題製作呈現型態 1-6 書面報告編輯格式	9	第三學年 第一學期
(二) 02 擬定主題與計畫書	2-1 分組與分工 2-2 試探準備選定主題 2-3 創意思考法找主題 2-4 如何訂定研究題型 2-5 擬定計畫書	9	
(三) 03 資料的蒐集、彙整	3-1 資料的類型 3-2 原始資料的蒐集方法 3-3 次級資料的蒐集方法	9	
(四) 04 專題報告撰寫	4-1 專題讀書報告 4-2 小論文報告 4-3 專題報告撰寫與解說 4-4 職場體驗學習報告與範例	9	
(五) 05 調查訪問與實施	5-1問卷設計與實例 5-2問卷調查的實施 5-3 訪談技巧與實例	9	第三學年 第二學期
(六) 06 簡報製作與口頭報告	6-1 基礎簡報製作 6-2 口頭簡報的進行	9	
(七) 07 學習檔案與備審資料	7-1學習檔案 7-2 學習檔案內容 7-3 學習檔案與備審資料製作 7-4 備審資料的重要性 7-5 公私立大學校院分布圖 7-6 備審資料內容如何撰寫 7-7 學習檔案與備審資料範例	12	
(八) 08 專題製作相關競賽與作品觀摩	8-1專題製作相關競賽 8-2 專題製作作品觀摩	6	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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、實際操作、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.學習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；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1.學校宜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.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 6.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材之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，思謀解決改善之道。 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之編選須注意「縱向」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.教材之編選須重視「橫向」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，俾使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，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

備查版

	學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7.教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8.教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。 7.在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 8.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 9.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 10.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 11.教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-7國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Work Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	化工科			
	4			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.培養學生具有獨立思考、研究與創造及合作解決問題的能力 2.培養學生具有整理資料、撰寫研究報告及成果發表的能力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.專題製作實驗的學習方向 2.專題製作實驗習的教學特性 3.專題製作實驗習主題的之擬定	2	
(二)研究問題的選擇	1.選擇研究的問題	4	
(三)研究的方法	1.各種研究方法的介紹 2.各研究法的進行方式	4	
(四)文獻探討	1.文獻的來源 2.如何蒐集文獻 3.圖書館的利用 4.文獻的整理	4	
(五)研究計畫的撰擬	1.研究計畫的擬定 2.研究計畫撰寫的方式	8	
(六)實例觀摩	卓越實例的觀摩	8	
(七)小組計畫審查	1.小組合作計畫的訂定 2.小組計畫的初審 3.可行性評估	6	
(八)實驗設計與執行	1. 實驗的設計 2. 實驗的執行	16	
(九)資料的分析與解釋	1.數據的解釋 2.數據的分析	4	
(十)期中成果發表	1.實驗執行的追蹤 2.期中報告	4	
(十一)研究報告的撰寫	1.正式報告的撰寫 2.報告撰寫的修撰	4	
(十二)期末成果發表	1.各種發表工具、方法的應用及學習 2.期末成果的發表	8	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

備查版

表 11-2-3-8國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project-making practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、運用已學會的生物機電知識與技能。 二、熟悉整理資料、製作生物機電和表達方法。 三、啟迪創造發明能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（第一章）教導學生創造思考與問題解決	1-1 「創意」「創新」「創造力」的意義 1-2 『創造』的「四心」「五力」與「四歷程」 1-3 常見的「創造思考」方法 1-4 「問題」的解決	12	
（第二章）臺灣專利的申請制度及臺灣區所舉辦的相關創意競賽項目。	2-1 專題製作的意義與目的 2-2 專題製作課程之實施流程 2-3 專題製作注意事項 2-4 相關資料的蒐集 2-5 相關創意競賽活動 2-6 專利的申請 2-7 專題製作教學進度表	12	
（第三章）實際範例說明專題製作實施流程	3-1 準備階段 3-2 實施階段 3-3 評量階段 3-4 呈現階段	12	
（第四章）由易到難實施四階段之模組範例應用	4-1使用說明 4-2專題製作零件組 4-3期初材料請購規格建議 4-4模組範例應用說明	12	
(第五章）實際範例說明專題報告APA格式	5-1 報告書格式規範 5-2 報告書寫作技巧 5-3 報告書架構呈現	12	
(第六章)高三推甄備審資料呈現	6-1 備審資料指定項目 6-2 備審資料寫作重點 6-3 口面試準備與技巧	12	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	繳交專題報告、期中測驗
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、教學活動重視示範與個別輔導。 二、教學過程中加強職業道德之培養。 三、多參觀展覽。 四、上網搜尋相關資料。 五、可至圖書館搜尋資料

備查版

表 11-2-3-9國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品檢驗分析實習
	英文名稱	Food Inspection and Analysis Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	其他；說明：檢驗分析技能領域
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：食品化學與分析實習	
教學目標（教學重點）	（一）了解食品檢驗分析的原理。（二）熟練食品檢驗分析的基本操作方法。（三）熟悉食品醣類、蛋白質及脂分析基本操作方法。（四）熟悉食品礦物質、維生素及添加分析的基本操作方法。（五）熟悉食品感官評原理及基本操作方法（六）具備互助合作、良好工態度的情操及重視職場倫理安全。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 認識實驗室	1. 實驗室安全規則認 識 2. 事故發生之預防及危害發生處理方式之認識 3. 實驗室廢棄物之分類及貯存4. 其他	6	
(二) 食品基本成分分析 -水分分析	1. 食品中水分分析相關知識 2. 穀類（米、麥)之水分含量測定 3. 穀類加工食品（豆 干、麵包)之水活性測定	9	
(三)食品成分分析 -醣類 分析	1. 食品中醣類分析相關知識 2. 果汁（鳳梨汁)之糖度及可滴定酸度測定 3. 水果（柳橙)之還原醣定量 —Somogyi法 4. 水果（柳橙)之還原醣定量 —Bertrand法 5. 水果（柳橙)之粗纖維定量	15	
(四)食品成分分析 -蛋白 質分析	1. 食品中蛋白質分析相關知識 2. 穀粉類(豆粉、米穀 粉)之凱氏氮定量 3. 畜產品(豬肉)揮發性鹽基態氮(VBN)測定	9	
(五)食品成分分析 -脂質 分析	1. 食品中脂質分析相關知識 2. 牛乳脂肪含量測定 3. 沙拉油比重之測定 4. 黃豆粗脂肪之測定 5. 鹹鴨蛋硫巴必妥酸測定	15	
(六)食品成分分析 -礦物 質分析	1. 食品中礦物質分析相關知識 2. 麵粉粗灰分測定 3. 黃豆之酸鹼性測定	12	
(七)食品成分分析 - 維生素分析	1. 食品中維生素分析相關知識 2. 果汁中維生素 C含量測定	6	
(八)食品添加物檢驗 -防 腐劑、殺菌劑及保色	1. 食品添加物分析相關知識 2. 貢丸中硼砂之檢驗 3. 魚丸中過氧化氫之檢驗 4. 香腸中亞硝酸鹽之測定 5. 金針中亞硫酸鹽之測定 6. 其他(如瘦肉精、農 藥殘留、脂肪酸敗…..等)	18	
(九)食品微生物	1. 食品微生物分析相關知識 2. 食品大腸桿菌群數目	6	
(十)常見食品之	1. 酒類之酒精度檢驗 2. 果汁中甲醛態氮之檢驗 3. 罐頭食品之拆罐及檢驗(一) 4. 罐頭食品之拆罐及檢驗(二)	12	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	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之依據，並使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. 因應學生習能力 不同，評量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習困難，進行輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進材、法及輔導生之依據外，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，以充分發展其食品分析化學專業能力或特殊才能。 8. 除評量學生了解食品檢驗分析相關知識的程度外，應評量學生對食品檢驗分析在生活上的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品檢驗分析著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與專題製作有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關食品檢驗分析的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。 4. 必要可以建教合作，讓學生至校外單位實習。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與活結進而引發學生興趣，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察、解決實際生活之各種問題，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，同時考量 同時考量前階段學校的習經驗與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生獲得統整之知能。 5. 教材之編選應

備查版

	著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補食品檢驗分析相關知識，加強課程深度。 (二)教學方法 1. 本科目為專業實習科目，教師學前應編定進度表，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，進提出問題、找出重點難突破積極思考。 3. 教師教學時可採用直觀性方法，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方法，包括討論、發現等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創造能力。

表 11-2-3-10國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電路實習		
	英文名稱	Basic Electricity Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電機科			
	6			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、了解相關理論及技術在實際操作 二、提升電工技術上之配線能力 三、了解自己居住環境之配線狀況 四、了解工廠內電機之各種控制			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工廠安全與衛生	1-1實習工廠設施介紹 1-2工業安全與衛生 1-3消防安全	6	第一學期
(二) 銲接練習	2-1銲接工具的介紹及使用 2-2銲接要領及實作	12	
(三) 電阻、電壓及電流之量測	3-1電阻的識別 3-2三用電表的使用及電阻的量測 3-3電壓、電流的介紹以及電源供應器的使用 3-4交/直流電之量測 3-5直流電流之量測	18	
(四) 導線之連接及處理	4-1導線之選用及線徑測量 4-2導線之連接 4-3導線接頭之壓接 4-4導線接頭之銲接 4-5導線接頭之絕緣處理 4-6電纜線之連接及處理	18	
(五) 屋內配線1	5-1分電盤及瓦時計之裝配 5-2開關、插座及器具之裝配 5-3PVC管及EMT管配管之認識	12	第二學期
(五)屋內配線2	5-4 單相二線式及單相三線式配線 5-5低壓電纜配線 5-6接地系統之接地電阻測量 5-7屋內線路之絕緣電阻測量	12	
(六) 低壓電機控制配線及裝置1	6-1電動機啟動、停止及過載控制 6-2電動機之正逆轉控制 6-3電動機之順序控制	15	
(六) 低壓電機控制配線及裝置2	6-4三相感應電動機之Y-Δ降壓啟動控制 6-5水位控制裝置 6-6近接、光電控制裝置	15	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、 仿間出版社 二、 教師自編補充教材
教學注意事項	一、培養學生實際動手之習慣，操作實驗。 二、要求學生記錄各種數據，並撰寫實習報告。 三、要實際操作，期能提高興趣與信心。 四、妥善安排參觀工廠，增進學生對實際應用系統之了解，以印證學校之所學。 五、須注意電機在操作上之用電安全。

備查版

表 11-2-3-11國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	有機化學實習
	英文名稱	Organic Chemistry Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	化工科			
	3			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：普通化學
教學目標(教學重點)	1.瞭解有機化學的基本操作。 2.熟悉有機化合物製備的方法，學習實驗的記錄。 3.熟悉有機化合物的反應與檢驗，並建立分析檢驗的能力與信心。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)簡單蒸餾	1.蒸餾的方法。 2.簡單蒸餾。	3	
(二)分級蒸餾	1.分級蒸餾。 2.影響分餾效率的因素。	3	
(三)蒸汽蒸餾	1.蒸汽蒸餾。	3	
(四)萃取	1.分配率。 2.分液漏斗的使用。	3	
(五)烷類的反應與檢驗	1.烷類的物性。 2.烷類的化性。 3.烷類的檢驗。	6	
(六)烯、炔類的製備與檢驗	1.烯類的製備。 2.炔類的製備。 3.烯類、炔類的檢驗。	6	
(七)醇類的製備、反應與檢驗	1.醇類的製備。 2.醇類的反應。 3.醇類的檢驗。	6	
(八)醛、酮類的製備、反應與檢驗	1.醛、酮類的製備。 2.醛、酮類的反應。 3.醛、酮類的檢驗。	6	
(九)羧酸類的製備、反應與檢驗	1.羧酸類的製備。 2.羧酸類的反應。 3.羧酸類的檢驗。	6	
(十)酯化反應	1.酯化反應。 2.酯類的性質。	3	
(十一)皂化反應	1.皂化反應。 2.手工皂的製造。	3	
(十二)醣類的反應與檢驗	1.醣類的種類。 2.醣類的反應與檢驗。	3	
(十三)蛋白質的檢驗	1.蛋白質的種類。 2.蛋白質的檢驗。	3	
合　計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

備查版

表 11-2-3-12國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學技術實習
	英文名稱	Chemical Techniques Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	化工科	
	4	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、傳授化學檢驗技術之基本知識 二、訓練化學檢驗相關的操作、維護及檢驗之基本技能 三、養成良好的安全工作習慣	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 酸鹼之pH 與電位滴定曲線	1酸鹼標準溶液之配製、標定 2.試樣之pH 滴定曲線 3.試樣之電位滴定曲線	16	
(二) 石灰石中氧化鈣含量之測定	1.以氧化還原滴定法測定鈣 2.以鉗合滴定法定量鈣	8	
(三) 聚氯化鋁中氧化鋁含量及鹼度之測定	1. 標準鋅溶液之配製及標定 2. 試樣中鋁之測定 3. 試樣中鹼度之測定	8	
(四) 樣品中鐵(II)的比色定量	1. 樣品前處理成為酸性溶液 2. 透過比色分析，求出樣品中鐵的含量	8	
(五) 樣品中鐵(III)的比色定量	1. 樣品前處理 2. 透過比色分析，求出樣品中鐵的含量	8	
(六) 總磷的比色定量	1. 樣品消化 2. 溶液之展色 3. 檢量線之製備	12	
(七) 樣品中硫酸鹽之比濁定量	1. 樣品前處理 2. 樣品顯色 3. 檢量線之製備	12	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

備查版

表 11-2-3-13國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車床實習
	英文名稱	Lathe Works Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別				
	機械科			
	4			
	第一學年			

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、培養正確的車床操作技能與加工方法。 二、培養正確手工具、量具的操作技能。 三、認識工廠管理與車床的維護。 四、養成良好的職業道德、工業安全與衛生習慣

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 車床基本操作	1.車床的工作原理與功用 2.車床的構造與種類 3.認識車床上使用的手工具 4.操作車床之安全注意事項 5.車床的保養與維護	6	
第二章 外徑車刀使用	1.車刀的材質、種類及各刃角的功用 2.捨棄式外徑車刀的安裝與使用	6	
第三章 端面與外徑 車削	1.夾頭的種類與功用 2.切削速度與進給的選擇 3.工件的外徑與長度量測 4.認識加工件的公差與表面粗糙度 5.切削劑的種類與應用	9	
第四章 切槽與切斷	1.切槽刀與切斷刀的形狀 2.切槽刀、切斷刀的研磨與安裝 3.切削速度與進給的選擇 4.切槽與切斷的注意事項 5.中心鑽的選用 6.頂心使用法	18	
第一章 錐度車削	1.錐度的種類與用途 2.錐度計算 3.錐度車削法	9	第二學期
第二章 壓花	1.壓花刀的種類與用途 2.切削速度與進給的選擇 3.壓花注意事項 4.頂心使用法	9	
第三章 攻螺紋	1.攻絲鑽頭尺寸的計算 2.車床上攻螺紋的方法	9	
第四章 外偏心車削	1.偏心的用途 2.偏心車削法 3.外偏心測量法	9	
合 計		75	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-14國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	動物行為
	英文名稱	Animal Behavior
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	6	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	使學生了解動物行為的知能與需求	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 行為的分類	1.概論 2.目的	3	
(二) 行為觀察的原則	1.原則 2.方法	6	
(三) 動物行為的介紹	1.飲食 2.排洩 3.庇難 4.探索 5.敵對 6.性 7.照顧 8.求助 9.模仿	27	
(四) 動物福利的探討	1.生理需求 2.遺傳 3.環境刺激 4.學習 5.動物福利	18	
(五) 牧場動物的需求與滿足	1.雞 2.水禽 3.豬 4.牛 5.羊 6.馬	27	
(六) 寵物動物的需求與滿足	1.狗 2.貓 3.齧齒類	18	
(七) 野外動物的觀察與探究	1.方法 2.追蹤 3.模式確認	9	
合　計		108	

學習評量(評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場 人工授精室 解剖教室 動物保健中心 孵化室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、加強實例說明，配合實物、圖表、幻燈片、投影片或錄影帶等媒體輔助教學，以增進學生學習效果。 二、利用學校實習牧場及校外禽畜動物材料，使學生實際操作實習。 三、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。

備查版

表 11-2-3-15國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子實習		
	英文名稱	Industrial Electronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	培養學生能將抽象的工業電子學理論具體化、生活化，並在理論推演過程中，了解科學研究的方法。主要內容包含：電晶體之交流小信號分析、串級放大電路、場效電晶體之特性、場效電晶體放大電路、運算放大器、基本振盪電路應用。方法宜兼重教師課堂講授及學生習作練習，實施生活化教學。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.單接合電晶體	負電組特性 單接合晶體UJT之認識 單接合晶體UJT之應用	6	
2. 閘流體	閘流體的分類 SCR之認識與應用 GTO之認識與應用 PUT 之認識與應用 SCS 之認識與應用 D1AS之認識與應用 TR1AS之認識與應用 SSS 之認識與應用 SUS之認識與應用 SBS之認識與應用	12	
3. 工業輸出元件	電磁閥之認識與應用 繼電器之認識與應用 步進馬達 伺服馬達	12	
4. 輸入感測元件	LVDT的認識與應用 限制開關的認識與應用 壓力感測器的認識與應用 溫度感測器 光感測器	12	
5. 電源電路	AC/DC轉換器 交換式電源電路 DC/AC轉換器	16	
6. 電動機控制	直流電動機 交流電動機	6	
合 計		64	

學習評量（評量方式）	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-16國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業分析實習
	英文名稱	Industrial Analysis Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	化工科	
	3	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	1.訓練學生的分析能力。 2.熟習各種分析方法的基本技術。 3.瞭解各種分析方法於工業上的應用。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 水質分析	1. 物理檢定。 2. 水的硬度。 3. 鐵離子、銨離子。 4. 亞硝酸根、硝酸根。 5. 還原力。	12	
(二) 煤炭分析	1. 水分、灰分。 2. 揮發性物質。 3. 固定碳。 4. 揮發性物質。 5. 硫磺總量。 6. 發熱量。	12	
(三) 油脂分析	1. 酸價。 2. 皂化價。 3. 碘價。	9	
(四) 肥料分析	1. 氮質肥料。 2. 磷質肥料。 3. 鉀質肥料。	9	
(五) 氣體分析	1. 吸收劑。 2. 黑培爾氏氣體分析裝置。 3. 奧塞氏氣體分析裝置。 4. 燃燒法。	12	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

備查版

表 11-2-3-17國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯實習		
	英文名稱	Digital Logic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電機科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯			
教學目標 (教學重點)	(一)了解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 (二)認識基本邏輯閘及熟悉布林函數化簡方法。 (三)具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作之能力。 (四)能依數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 (五)能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC 各項特性資料。 (六)增加學生對電腦硬體實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹。 2.工業安全及衛生。 3.消防安全。	3	
2.邏輯實驗儀器之使用	1.實驗儀器接線方法及測試。 2.數位及線性IC 測試器之使用。 3.邏輯探棒之使用。	3	
3.基本邏輯閘實驗	1. TTL 及CMOS IC 邏輯準位量測。 2.基本邏輯閘功能實驗。 3. TTL 及CMOS IC 之特性比較。	6	
4.組合邏輯實驗	1.布林定理實驗。 2.第摩根定理實驗。 3.邏輯閘之互換實驗 4.布林函數化簡實驗。	6	
5.加法器及減法器實驗	1.半加器實驗。 2.全加器實驗。 3.半減器實驗。 4.全減器實驗。 5.並列加減法器實驗。 6. BCD 加法器實驗。	9	
6.組合邏輯電路應用實驗	1.編碼器及解碼器實驗。 2.多工器及解多工器實驗。 3.比較器實驗。 4.應用實例。	9	
7.正反器實驗	1. RS 閂鎖器實驗。 2. RS 正反器實驗。 3. D 型正反器實驗。 4. JK 正反器實驗。 5. T 型正反器實驗。	9	
8.循序邏輯電路應用實驗	1.時鐘脈衝產生器實驗。 2 計數器實驗。 3 移位暫存器實驗。 4.應用實例。	9	
合　計		54	

學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。
教學資源	1.為使學生充分應用數位邏輯的原理，宜多使用實驗儀器、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 2.本課程進度宜與數位邏輯課程配合，以提高學習成效。 3.可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。 4.實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課。 2.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。

備查版

表 11-2-3-18國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制實習		
	英文名稱	Automatic control internship		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科			
	8			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習機電整合專業技術的相關知識。 二、學習基礎機電整合應用電路及應用機械等正確的操作技能。 三、學習應用專業機電整合技術於生物產業。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
實習(一)	各模組單元簡介	8	
實習(二)	運算放大器(OPA)實習	8	
實習(三)	直流伺服馬達實習	8	
實習(四)	誤差訊號之研究	8	
實習(五)	速率控制實習	8	
實習(六)	電位器位置控制系統實習	8	
實習(七)	禁態與暫態及穩態響應實習	8	
實習(八)	PID控制器實習	8	
實習(九)	同步器實習	8	
實習(十)	相位調解器實習	8	
實習(十一)	同步器+DC伺服馬達位置控制系統實習	8	
實習(十二)	步進馬達實習	8	
實習(十三)	同步器+步進馬達位置控制系統實習 電步器+步進馬達位置控制系統實習	8	
實習(十四)	旋轉編碼器實習	8	
實習(十五)	微電腦數值控制器(CNC)實習	8	
實習(十六)	微電腦+步進馬達開回路數值位置控制系統實習	8	
實習(十七)	微電腦+DC伺服馬達閉回路數值位置控制系統實習	8	
實習(十八)	AC伺服馬達構造原理	8	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、觀察學生學習動態及反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 二、配合課程內容適時參觀機械自動化生產工廠使理論與實際相互印證。 三、要注意安全及職業道德之灌輸

備查版

表 11-2-3-19國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	APP與Arduino
	英文名稱	APP and Arduino
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別				
	機械科	生物產業機電科	汽車科	電機科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期
	化工科	畜產保健科	食品加工科	電子科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期

建議先修科目	無
教學目標(教學重點)	APP介紹 APP指令介紹 APP基本程式撰寫 Arduino介紹 Arduino指令介紹 Arduino基本程式撰寫 APP與Arduino藍芽連線 APP與Arduino藍芽連線應用

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
APP介紹	歷史、發展工具安裝	4	
APP指令介紹	指令及開發環境介紹	4	
APP基本程式撰寫	程式架構及基本程式撰寫練習	4	
Arduino介紹	歷史、發展工具安裝	4	
Arduino指令介紹	指令及開發環境介紹	4	
Arduino基本程式撰寫	程式架構及基本程式撰寫練習	4	
APP與Arduino藍芽連線	藍芽連線指令介紹、電路接線	4	
APP與Arduino藍芽連線應用	應用週邊介紹、接線及測試	8	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	評量方法包含下列項目 1.上機實作(主要) 2.不定期口試 3.不定次數筆試
教學資源	自編講義、網路資料
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 2. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 3. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 5. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。

備查版

表 11-2-3-20國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電腦引擎實習		
	英文名稱	Gasoline Injection Engine Practice)		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	6			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生能理解汽車噴射引擎的機件構造及工作原理。 二、學生能熟練的拆卸分解、組合、安裝、檢驗、修理等技能，正確使用工具、 儀器。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	主電源供應。	20	
第二章	燃料系統。	24	
第三章	汽油噴射噴油量測量。	20	
第四章	空氣導入系統。	20	
第五章	電腦控制系統輸入。	24	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.包括過程評量、總結性評量。 2.過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3.各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。
教學資源	1.第三學年，第一、二學期四學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範全車講解，以完成全車學習效果。
教學注意事項	1.第三學年，第一、二學期3學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成汽油噴射引擎實習學習效果。

備查版

表 11-2-3-21國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械手臂與工業自動化
	英文名稱	robotic arm & automated industry
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	機械科	生物產業機電科	汽車科	電子科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期
	電機科			
	2			
	第二學年第二學期			

建議先修科目	無
教學目標(教學重點)	一、瞭解機械手臂與工業應用 二、學習各種感測器與機械手臂動作及控制 三、學習arduino程式與邏輯設計

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 機械手臂應用現況	1.了解工業用機械手臂之應用 2.教導式機械手臂之認識 3.工業自動化	2	
第二章 教導式小型機械手臂使用	1.教導式機械手臂之控制軟體介紹 2.教導式機械手臂之設定 3.簡易動作編輯	2	
第三章 感測器與小型機械手臂	1.了解各類感測器 2.感測器之使用與限制 3.感測器之程式語法 4.小型機械手臂與感測器結合應用	2	
第四章 Arduino程式上傳	1.認識arduino程式C語言 2.arduino程式上傳至主機板 3.上傳第1個程式利用超音波感測器自動夾持	2	
第五章 Mblock程式撰寫(1)	1. 使用Mblock圖塊程式軟體2.範例測試機械手臂動作	10	
第五章 Mblock程式撰寫(2)	範例 (1) 單向探測 (2) 測距識別 (3) 多向探測 (4) 智能聲控 (5) 智能觸摸 (6) 點陣顯示 (7) 手勢控制 (8) 紅外線搖控 (9) 顏色判別 (10) 速度調節	10	
第六章 邏輯應用	1.如何多台機械手臂同時工作編排 2.其他自動化設備與裝置 3.整合應用	8	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-22國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片控制實習		
	英文名稱	Single Chip Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電機科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯實習			
教學目標(教學重點)	1.認識單晶片種類與功能。 2.瞭解單晶片的結構。 3.學會單晶片指令運用與程式設計。 4.學會單晶片外部接線。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)、單晶片基礎知識介紹。	1.何謂單晶片? 2. MCS-51單晶片微控器種類	3	
(二)、單晶片指令集。	1.組合語言指令格式 2.定址模式 3.指令集	18	
(三)MCS-51程式設計、	1. 程式發展流程 2.跑馬燈製作 3.寫一個批次檔完成組譯及連結的工作 4. 組合語言語法	18	
(四)基礎電路實作	1.8個LED跑馬燈 2.以數位開關控制跑馬燈 3.七段顯示器顯示練習 4.聲音產生練習	15	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3)可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	1.以實習工場上課為主。 2.可配合教學電子簡報授課。 3.教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4.教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5.教師定期作術科測驗。

備查版

表 11-2-3-23國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習		
	英文名稱	Electronic Circuits Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學			
教學目標（教學重點）	一、認識電子電路的基本原理。 二、瞭解各基本電子電路的動作情形及異同處。 三、熟悉電子電路的檢修方法、原則。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 基本電子電路	1. 二極體的基本應用 2. 電晶體的基本應用 3. 運算放大器的基本應用	12	
(二) 波形產生電路	1. 正弦波振盪器 2. 無穩態多諧振盪器 3. 單穩態多諧振盪器 4. 雙穩態多諧振盪器及史密特振盪器	12	
(三) 數位電路	1. 邏輯閘的應用 2. BCD 加法器/減法器 3. 串/並加法器 4. 計數器電路設計與應用 5. ROM 的認識與應用	12	
(四) 訊號處理電路	1. 類比/數位轉換器 2. 主動濾波器	12	
(五) 直流電源電路及其他應用電路	1. 積體電路穩壓器 2. 直流電源供應器 3. 電子輪盤式骰子	12	
合 計		60	

學習評量（評量方式）	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-24國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	穀類加工實習
	英文名稱	Cereal Products Processing
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	食品加工科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	（一）瞭解穀類加工的基本原理。（二）瞭解穀類加工的操作程序與運用。（三）進行各類穀類加工製品之實際操作。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）配方計算	1.米、麵、烘焙食品的材料用量及配方比例的換算 2.製成率的計算 3.原物料成本的計算	3	
（一）米粒類米食	1.米粒類米食製作 ?白米飯 ?油飯 ?糯米腸 ?肉粽 2.粥品類米食製作 ?八寶粥 ?廣東粥	15	
（一）漿(粿)類米食	1.米漿類米食製作 ?蘿蔔糕 ?芋粿巧 ?碗粿	9	
（一）熟粉類米食	1.熟粉類米食製作 ?綠豆糕 ?糕仔崙	3	
（一）膨發類米食	1.膨發類米食製作 ?爆米花 ?米花糖	3	
（一）水調(和)類麵食	1.冷水麵食製作 ?生麵條 ?水餃 2.燙麵食製作 ?蔥油餅 ?燒賣	1	
（一）發麵類麵食	1.發酵麵食製作 ?饅頭 ?花捲 2.發粉麵食製作 ?開口笑 ?發糕	9	
（一）酥(油)皮、糕(漿)皮麵食	1.酥(油)皮麵食製作 ?蛋黃酥 ?咖哩餃	6	
（一）麵包製作	1.麵包基本製程 2.甜麵包的製作 ?紅豆甜麵包 ?奶酥甜麵包 3.吐司的製作 ?奶油吐司 ?葡萄乾吐司	12	
（一）蛋糕製作	1.蛋糕基本製程 2.麵糊類蛋糕的製作 ?重奶油蛋糕 3.乳沫類蛋糕的製作 ?天使蛋糕 ?海綿蛋糕 4.戚風類蛋糕的製作 ?葡萄乾戚風蛋糕捲 ?巧克力戚風蛋糕	15	
（一）西西點製作	1.奶油空心餅的製作 2.派的製作	21	

備查版

	?檸檬戚風派 3.塔的製作 ?水果塔 ?核桃塔 1. 甜炸圈餅的製作 2. 甜餅乾的製作 ?丹麥小西餅 ?指型小西餅 3. 鹹餅乾的製作 ?蘇打餅		
合　計		97	

學習評量 (評量方式)	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之依據，並使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. 因應學生習能力 不同，評量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習困難，進行輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進材、法及輔導生之依據外，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，以充分發展其穀類加工專業能力或特殊才能。 8. 除評量學生了解生物技術相關知識的程度外，應評量學生對生物技術的應用能力。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關穀類加工著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與專題製作有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關穀類加工的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。 4. 必要可以建教合作，讓學生至校外單位實習。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與活結進而引發學生興趣，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察、解決實際生活之各種問題，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，同時考量 同時考量前階段學校的習經驗與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補穀類加工相關知識，加強課程深度。 (二)教學方法 1. 本科目為專業實習科目，教師學前應編定進度表，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，進提出問題、找出重點難突破積極思考。 3. 教師教學時可採用直觀性方法，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方法，包括討論、發現等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創造能力。

表 11-2-3-25國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車變速箱原理與實習		
	英文名稱	Automotive Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識柴油引擎及柴油引擎各機件的構造、規格及工作原理。 二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正 確使用工具與儀器。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	柴油引擎噴油嘴試驗。	12	
第二章	供油泵試驗。	12	
第三章	汽紅壓縮壓力試驗。	12	
第四章	柴油引擎起動。	12	
第五章	柴油引擎調整。	12	
第六章	空氣增壓系統。	12	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.包括過程評量、總結性評量。 2.過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3.各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。
教學資源	1.第三學年，第一學期4學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成柴油引擎實 習學習效果。
教學注意事項	1.第三學年，第一學期4學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成柴油引擎實習學習效果。

備查版

表 11-2-3-26國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助繪圖實習
	英文名稱	Computer-Aided Drawings Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	3	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	一、正確使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。 二、具備繪製平面圖之能力。 三、培養良好的工作習慣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
課程一	1. 啟動進入AutoCAD 2016 2. AutoCAD 2016繪圖視窗介紹 3. 開啟新檔 4. 開啟舊檔 5. 儲存檔案(1) 6. 關閉檔案與離開AutoCAD 7. 控制畫面練習 8. 滑鼠按鍵定義 9. 指令執行、重複與取消 10. 線 11. 正交模式 12. 快速性質 13. 刪除 14. 選取物件方式 15. 作業 01-1 16. 儲存檔案(2)	4	
課程二	. 動態輸入 2. 物件鎖點 3. 作業 02-1 4. 絕對座標 5. 相對座標 6. 作業 02-2 7. 極座標 8. 縮放 9. 顯示選項 10. 作業 02-3， 02-4	4	
課程三	1. A規格之圖紙大小 2. 圖面單位 3. 圖面範圍 4. 圖框 5. 鎖點與格線 6. AutoCAD常用功能鍵 7. 切換視窗 8. 說明 9. 修剪 10. 偏移 11. 作業 03-1， 03-2， 03-3， 03-4， 03-5	4	
課程四	1. 極座標 2. 物件鎖點追蹤 3. 圓 4. 作業 04-1， 04-2， 04-3 5. 重繪 6. 重生 7. 退回 8. 重做 9. 物件選取框 10. 掣點 11. 作業 04-4 ，04-5	4	
課程五	1. 線型 2. 顏色 3. 作業 05-1 4. 複製性質 5. 關聯式陣列 6. 編輯關聯式陣列 7. 刪除項目 8. 作業 05-2， 05-3， 05-4， 05-5	4	
課程六	1. 多邊形 2. 作業 06-1 3. 複製 4. 作業 06-2， 06-3 5. 移動 6. 延伸 7. 分解 8. 作業 06-4， 06-5	4	
課程七	1. 鏡射	4	

備查版

	2. 作業 07-1 3. 即時平移 4. 性質 5. 圓角 6. 作業 07-2， 07-3， 07-4 7. 倒角 8. 作業 07-5		
課程八	1. 切斷 2. 切斷於點 3. 接合 4. 調整長度 5. 作業 08-1， 08-2 6. 旋轉 7. 作業08-3， 08-4，08-5	4	
課程九	1. 文字型式 2. 單行文字 3. 多行文字 4. 編輯文字 5. 鏡射文字 6. 作業 09-1， 09-2 7. 表格 8. 作業 09-3， 09-4， 09-5	4	
課程十	1. 弧 2. 作業 10-1 3. 矩形 4. 作業 10-2 5. 比例 5. 作業 10-3 6. 拉伸 7. 作業 10-4， 10-5 1. 點型式 2. 點 3. 等分 4. 等距 5. 作業 11-1， 11-2 6. 雲形線 7. 編輯雲形線 8. 快速計算器 9. CAL 10. 作業 11-3， 11-4 ，11-5	4	
課程十一	1. 圖層 2. 作業 12-1， 12-2， 12-3， 12-4 3. 複線型式 4. 複線 5. 編輯複線 6. 作業 12-5， 12-6 1. 填充線(剖面線) 2. 作業 13-1， 13-2， 13-3 3. 漸層 4. 繪圖順序 5. 作業 13-4， 13-5	4	
課程十二	1. 標註 2. 標註型式 3. 線性 4. 對齊式 5. 角度標註 6. 弧長 7. 直徑 8. 半徑 9. 標註切斷 10. 標註文字編輯 10. 標註 11. 作業 14-1， 14-2， 14-3， 14-4， 14-5 1. 轉折 2. 座標式 3. 連續式 4. 基線式 5. 中心標記 6. 標註編輯 7. 多重引線 8. 多重引線型式管理員 9. 快速引線 10. 公差 11. 樣板 12. 作業 15-1， 15-2， 15-3， 15-4， 15-5	4	
課程十三	1. 外螺紋 2. 內螺紋 3. 內外螺紋組合 4. 螺紋標註 5. 作業 16-1， 16-2， 16-3 6. 測量 7. 面域 8. 邊界 9. 查詢面積 10. 查詢面域/質量性質 11. 查詢距離 12. 查詢清單 13. 查詢點位置 14. 查詢時間 15. 查詢狀態 16. 查詢/設定變數 17. 作業 16-4 1. 橢圓 2. 作業 18-1，18-2	4	

	3. 等角平面 4. 等角圖尺度標註 5. 作業 18-3， 18-4， 18-5		
課程十四	1. 建構線 2. 射線 3. 作業 17-1， 17-2 4. 環 5. 2D實面 6. 填實 7. 作業 17-3， 17-4， 17-5	4	
課程十五	1. 聚合線 2. 編輯聚合線 3. 作業19-1 4. 建立圖塊 5. 作業19-2 6. 製作圖塊檔案 7. 插入圖塊 8. 編輯圖塊 9. 定義圖塊屬性 10. 設計中心 11. 工具選項板 12. 作業19-3， 19-4 1. 貼附物件 2. 配置 3. 模型空間出圖 4. 配置出圖 5. 作業 20-1， 20-2， 20-3， 20-4	4	
合 計		60	

學習評量 （評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、必須使學生實際操作電腦繪製圖形。 二、注重基本觀念的了解，而不在個別軟體之操作。 三、教學活動應重視示範與個別輔導。

表 11-2-3-27國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化工技術實習
	英文名稱	Chemical Technology Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	化工科			
	4			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：基礎化工、化工裝置
教學目標(教學重點)	一、傳授化工技術之基本知識 二、訓練化工相關的操作、維護之基本技能 三、養成良好的安全工作習慣

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生教育	1.工場安全衛生規定 2.工場防護器具的演練	4	
(二)液體密度的測定	1.實驗目的1 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	8	
(三)液體黏度的測定	1.實驗目的2 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	8	
(四)溶解熱的測定	1.實驗目的3 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	8	
(五)液體蒸氣壓的測定	1.實驗目的4 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	8	
(六)離心泵浦之特性實驗	1.實驗目的5 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	12	
(七)閥特性係數的測定	1.實驗目的6 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	12	
(八)程序控制裝置實習	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	12	
合　計		72	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

備查版

表 11-2-3-28國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	畜產品檢驗
	英文名稱	Meat Products Inspection Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	6	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：畜產品加工實習	
教學目標（教學重點）	一、建立學生畜產品加工產品衛生品管的概念。 二、使瞭解學生畜產加工檢驗的大要。 三、培養學生實驗室安全操作的謹慎細心態度與能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 牛乳與乳品檢查	1. 牛乳採樣 2. 比重與水份測定 3. 新鮮度測定 4. 加熱鑑別測驗 5. 乳脂測驗 6. 異物檢出法 7. 細菌檢出法	54	
(二) 蛋品檢查與衛生	1. 鮮蛋檢查 2. 灰份測定	12	
(三) 食肉檢查與衛生	1. 鮮度的測度 2. 粗脂肪測驗 3. 含鹽度測定 4. 過氧化物定量	42	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生
教學資源	乳蛋加工室 肉品加工室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、學生操作儀器與藥物調製時需全程參與並提供協助。以安全操作為要。 二、實驗內容可依學校設備，所調整

備查版

表 11-2-3-29國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	生物產業機電科	電子科	機械科	電機科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、了解可程式控制器的規格與安裝、維護。 二、熟悉可程式控制器的指令、書寫器的使用和應用。 三、學習使用可程式控制器，來模擬各類型自動化機械的順序動作。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 可程式控制概論	1-1 工業控制的演變與趨勢 1-2 程式控制的主體-PLC(可程式控制器) 1-3 FX(3U)主要構成元件 實習一 PLC外部接線與測試	4	
(二) 階梯圖基本使用方法	2-1 階梯圖的特性 實習二 傳統電工圖 → PLC階梯圖 2-2 階梯圖基本指令與運用 實習三 掌上型程式書寫器(HPP)程式編輯與執行 2-3 階梯圖控制迴路動作分析 實習四 基本階梯圖迴路動作分析與設計	8	
(三) 應用指令使用方法	3-1 應用指令使用規則 3-2 資料處理相關基本指令 實習五 應用指令控制迴路設計(一) 3-3 脈波產生相關指令 實習六 應用指令控制迴路設計(二) 3-4 轉碼轉換相關指令 實習七 應用指令控制迴路設計(三) 3-5 位移、旋轉相關指令 實習八 應用指令控制迴路設計(四) 3-6 字元邏輯運算相關指令 3-7 接點輸出型比較指令 實習九 (1~999秒)可移位規劃計時器迴路設計 3-8 階梯圖程式流程控管指令 實習十 按鈕式RUN/STOP 操作與多段式跑馬燈控制 3-9 掃描處理相關指令 3-10 高速計數器相關指令 實習十一 開迴路與閉迴路定位控制	8	
(四) SFC步序流程使用方法	4-1 認識SFC步序流程 實習十二 正逆轉閉迴路Y－△啟動控制迴路 4-2 基本SFC步序流程設計方法 實習十三 氣壓缸順序控制 實習十四 送料台車位置控制 實習十五 2x2雙層停車設備叫車控制 4-3 階梯流程圖設計方法 實習十六 兩部電動機交互運轉控制 4-4 操作模式整合指令(IST)應用 實習十七 兩氣壓缸手動/原點復歸/步移/單一循環/連續循環控制 實習十八 三氣壓缸步移/單一循環/連續循環及速度控制	8	
(五) 綜合應用實習	5-1 電梯呼叫及升降控制 實習十九 四層樓電梯呼叫及升降控制 5-2 升降台物料搬移控制 實習二十 升降台物料搬移控制 5-3 推進式電鍍設備控制 實習二一 推進式電鍍設備控制	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、配合各種廠牌的控制器、參考使用說明書以圖解、問答、實作等教學協助學生學習。 二、教導使用可程式控制器編輯程式。 三、學習電子、電機、儀表的使用。 四、觀察學生學習動態反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 五、為求達成學習目標，教學時隨時以口頭問答、並配合作業、學後測驗、討論等以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-30國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習		
	英文名稱	Computer Drawings Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電子學實習			
教學目標(教學重點)	一、熟悉基本繪圖概念。 二、熟悉基本電腦繪圖概念。 三、能實際應用及繪製電腦繪圖。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、電腦繪圖概論	1-1 製圖的基本概念 1-2 基本製圖用具與設備 1-3 線條、字法與尺度標示 1-4 應用幾何畫法 1-5 投影圖(三視圖) 1-6 立體圖	6	
二、電機電子符號	2-1被動元件符號 2-1-1 電阻器 2-1-2 電抗器 2-1-3 電容器 2-1-4 電感器 2-1-5 變壓器 2-2 電源與接地符號 2-2-1 電 源 2-2-1 接 地 2-3 指示儀器符號 2-4 指示與警示裝置符號 2-4-1 指示裝置 2-4-2 警示裝置符號 2-5 半導體元件符號 2-5-1 二極體 2-5-2 電晶體 2-5-3 特殊半導體 2-6 基本邏輯閘符號 2-7 開關接點符號 2-8 其他常用的電子符號	6	
三、電路圖。	3-1 流程圖與方塊圖 3-2 類比電路圖 3-3 數位電路圖與微處理電路圖 3-4 工業配線控制電路圖	9	
四、電腦繪圖平台的認識。	4-1 電腦硬體平台 4-2 作業系統平台 4-3 電腦繪圖應用軟體	3	
五、電腦繪圖軟體操作。	5-1 繪圖前的準備工作 5-1-1 安裝軟體 5-1-2 安裝補強檔案 5-1-3 程式中文化 5-1-4 新增資料夾 5-1-5 開啟Protel程式 5-1-6 Protel系統字型設定 5-2 繪製電路圖介面環境認識 5-2-1 標題欄與功能表列 5-2-2 主工具列 5-2-3 設計管理器 5-2-4 電路編輯區 5-2-5 繪圖工具列 5-2-6 狀態列與命令列 5-3 基本檔案管理 5-3-1 開新專題 5-3-2 開新檔案 5-3-3 儲存檔案 5-3-4 開啟檔案 5-3-5 關檔與關閉專題 5-3-6 關閉程式 5-4 放置零件符號與佈圖 5-4-1 放置零件 5-4-2 找尋零件與掛/卸零件庫 5-4-3 零件的選取與點取 5-4-4 零件的複製、貼上、剪下與刪除 5-4-5 佈 圖 5-5 連接導線 5-5-1 畫導線 5-5-2 畫匯流排 5-5-3 放置匯流排進出點 5-5-4 放置接點 5-5-5 編修導線、匯流排、匯流排進出點與接點	12	

備查版

	的屬性 5-6　網路名稱與輸出入埠 5-6-1　放置網路名稱 5-6-2　放置輸出入埠 5-7　電源符號與不進行電路檢查點 5-7-1　放置電源符號 5-7-2　放置不進行電路檢查點符號 5-8　繪製非電氣性圖案 5-8-1　啟動繪製非電氣性圖案功能 5-8-2　畫線條 5-8-3　畫多邊形 5-8-4　畫橢圓弧線		
六、電腦繪圖應用。	6-1　活用程式功能與技巧 6-2　操控環境與選項功能的設定 6-2-1　解析度的設定 6-2-2　操控設定功能的設定 6-2-3　選項功能的設定 6-3　樣版圖形之設計 6-4　繪製類比電路圖 6-5　列印電路圖 6-6　繪製數位電路圖 6-7　繪製微處理電路圖 6-8　繪製工業配線電路圖 6-8-1　建立工業配線零件庫 6-8-2　繪製紅綠燈控制電路圖 6-9　階層式電路圖設計 6-9-1　階層式電路圖物件操作 6-9-2　階層式電路圖之繪製 6-10　電路圖報告書 6-10-1　產生零件表 6-10-2　階層關係表 6-10-3　交互參考表	18	
合　計		54	

學習評量 （評量方式）	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

表 11-2-3-31國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習
	英文名稱	Electronic Circuits Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	電機科			
	3			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：電子學
教學目標（教學重點）	一、認識電子電路的基本原理。 二、瞭解各基本電子電路的動作情形及異同處。 三、熟悉電子電路的檢修方法、原則。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 基本電子電路	1. 二極體的基本應用 2. 電晶體的基本應用 3. 運算放大器的基本應用	12	
(二) 波形產生電路	. 正弦波振盪器 2. 無穩態多諧振盪器 3. 單穩態多諧振盪器 4. 雙穩態多諧振盪器及史密特振盪器	12	
(三) 數位電路	1. 邏輯閘的應用 2. BCD 加法器/減法器 3. 串/並加法器 4. 計數器電路設計與應用 5. ROM 的認識與應用	12	
(四) 訊號處理電路	1. 類比/數位轉換器 2. 主動濾波器	9	
(五) 直流電源電路及其他應用電路	1. 積體電路穩壓器 2. 直流電源供應器 3. 電子輪盤式骰子	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1. 教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為補救教學之依據。 2. 評量內容亦應兼顧認知、技能、情意，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業、口試、筆試、報告、作品和其他表現。 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。 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。 6. 學習評量的結果，可作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據。 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。
教學資源	1. 學校充實教學設備及教學媒體，提供教師充分利用其教學資源。 2. 教學可利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 3. 可辦理相關教學參觀活動，結合產業界協同教學，加強與業界資訊交流。 4. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之編選能與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗，並配合學生後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選注意「縱向」的銜接，使新的學習經驗能建立在既有經驗之上。 4. 教材之編選重視「橫向」的聯繫，不同科目使其內容與能統合或連貫。 5. 教材內容能提供學生觀察、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。 6. 選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1. 教師講授課程內容後，應演算部分例題，幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應先編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 5. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通。 6. 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7. 教師能適時納入十二年國民基本教育之相關核心素養。 8. 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程等教材輔助教學。 9. 教學後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-32國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦應用實習
	英文名稱	Computer application Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	生物產業機電科	
	4	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、能了解電在各行業的應用。 二、能具備操作套裝軟體的基本技能。 三、能利用網路資源。 四、培養正確使用電腦的態度。 五、能應用電腦處理日常及工作資料。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
Word篇	Example01 餐飲價目表 Example02 專題報告文件 Example03 求職履歷表 Example04 旅遊導覽手冊 Example05 喬遷茶會邀請函	6	
Excel篇	Example01 產品訂購單 Example02 員工考績表 Example03 員工旅遊意見調查表 Example04 分店營收統計圖 Example05 產品銷售分析	6	
PowerPoint篇	Example01 健康飲食指南 Example02 旅遊宣傳簡報 Example03 咖啡銷售業績報告 Example04 行銷活動企劃案 1	6	
Word篇-2	Example01 餐飲價目表 Example02 專題報告文件 Example03 求職履歷表 Example04 旅遊導覽手冊 Example05 喬遷茶會邀請函	6	
Excel篇-2	Example01 產品訂購單 Example02 員工考績表 Example03 員工旅遊意見調查表 Example04 分店營收統計圖 Example05 產品銷售分析 2	6	
PowerPoint篇-2	Example01 健康飲食指南 Example02 旅遊宣傳簡報 Example03 咖啡銷售業績報告 Example04 行銷活動企劃案 3	6	
Access篇	Example01 客戶管理資料庫 Example02 商品管理資料庫	16	
綜合練習	丙級軟體應用術科練習 履歷填寫 製作	20	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、教學活動重視示範與個別輔導。 二、教學過程中加強職業道德之培養。

備查版

表 11-2-3-33國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學品製造實習		
	英文名稱	Chemical manufacturing practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	化工科			
	4			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.培養學生學習並了解化學之應用。 2.使學生能運用化學基本知識，製作化學品。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 實驗室安全衛生教育	1.實驗室安全衛生規定 2.實驗室防護器具的演練	4	
(二) 手工皂的製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算	4	
(三) 沙拉脫的製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 1	4	
(四) 精油提煉製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 2	4	
(五) 抗菌潔手露的製造	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 3	4	
(六) 沐浴鹽的製造	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 4	4	
(七) 洗髮精製造	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 5	4	
(八) 紫雲膏的製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 6	4	
(九) 天氣瓶的製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 7	4	
(十) 固體芳香劑之製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 8	4	
(十一) 葉脈書籤之製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 9	4	
(十二) 安全蟑螂藥之製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 10	4	
(十三) 化學醬油之製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 11	4	

備查版

(十四) 阿斯匹靈之製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 12	4	
(十五) 乳液製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 13	4	
(十六) DIY修護嫩膚護手霜製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 14	4	
(十七) 蠟燭製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 15	4	
(十八) 冷霜製作	1.實驗目的 2.實驗原理 3.實驗步驟 4.結果報告計算 16	4	
合　計		72	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.實驗時，視學校設備情況，建議學生一至二人為一組，分組施行。 2.實驗項目與進度，視時間與設備條件，可彈性安排。 3.每一次實驗前，教師應詳細介紹實驗原理及相關知識。 4.對危險事件之預防與急救應於實驗前提醒。 5.實驗過程，應注重學生的安全及實驗的態度。 6.教師應指導學生歸納數據及撰寫報告。 7.化學藥品劑量盡可能減少，以避免造成環境污染。

表 11-2-3-34國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車空調原理與實習		
	英文名稱	Automobile air conditional service practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	1.瞭解汽車空調各機件構造原理與功能。 2.瞭解汽車空調各機件拆裝分解與組合。 3.瞭解汽車空調診斷儀器設備操作與使用。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	空調系統流程。	9	
第二章	冷氣壓縮機檢修。	9	
第三章	冷凝器檢修。	9	
第四章	散熱器檢修。	9	
第五章	膨脹閥檢修。	9	
第六章	冷媒儲液瓶檢修。	9	
第七章	空調系統檢查與修理。	9	
第八章	抽真空及灌冷媒。	9	
合　計		72	

學習評量 (評量方式)	1.包括過程評量、總結性評量。 2.過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3.各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。
教學資源	1.本課程在實習工場操作為主。 2.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成汽車空調實習學習效果。
教學注意事項	1.第三學年，第二學期4學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-35國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物技術實習
	英文名稱	Biotechnology Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	其他；說明：檢驗分析技能領域
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	食品加工科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：食品微生物、食品微生物實習			
教學目標（教學重點）	（一）了解生物技術之基礎原理。（二）熟悉生物技術之基本操作與方法。（三）能操作各種設備儀器及維護。（四）具備互助合作、良好工作態度的情操及重視職場倫理及安全。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)認識實驗室及安全衛生	1. 實驗室安全規則認識 2. 場地、設施環境認識	3	
(二)基本操作技術	1. 生物技術概論 2. 機具儀器名稱認識 3. 儀器操作及簡易保養 3.1 自動微量吸管之使用 3.2 分光度計之使用 3.3 細菌生長曲線測定	9	
(三)蛋白質與酵素	1. 蛋白質與酵素相關知識 2. 牛乳中分離出酪蛋白 3. 蛋白質之定量操作(Lowry method) 4. 酵素活性之觀察 4.1 蛋白?(protease)之蛋白質水解作用 4.2 澱粉?(amylase)之澱粉水解作用 4.3 脂肪?(lipase)之脂肪水解作用 4.4探討影響酵素活性的因素(溫度、酸鹼性濃度) 5. 酵素之製備及分析：洋菇酪胺酸?(tyrosinase)之製備	21	
(四)核酸	1. 核酸相關知識 2. 核酸定性分析 2.1 核酸光譜分析 2.2 核酸之電泳分析 3. 核酸定量分析 3.1 DNA 之定量分析 3.2 RNA 之定量分析 4. 聚合?連鎖反應(PCR)原理及其應用介紹	21	
(五)認識實驗室及機具儀器	1. 場地設施安全衛生 2. 機具儀器名稱認識、操作及簡易保養	3	第三學年 第二學期
(六)植物組織培養技術	1. 生物組織培養相關知識 2. 菇類組織培養（木耳、杏鮑菇、洋菇） 2.1 母種培養（一級種 ） 2.2 原種培養（二級種 ） 2.3栽培種養（三級種 ） 3. 植物組織培養（仙人掌、 金線蓮 ） 4. 菇類菌絲體之液態培養	21	
(七)食品發酵	1. 發酵技術相關知識 2. 發酵槽之介紹 3. 乳酸菌之發酵培養	15	
(八)快速檢測	1. 快速檢測相關知識 2. 生化快速檢測片 2.1 大腸菌簡易檢測片之製備 2.2 由檢測片出大腸菌 2.3 市售微生物快速檢測片之操作與判讀	15	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	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之依據，並使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. 因應學生習能力 不同，評量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習困難，進行輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進材、法及輔導生之依據外，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. 除評量學生了解生物技術相關知識的程度外，應評量學生對生物技術的應用能力。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關生物技術著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與專題製作有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關生物技術的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。 4. 必要可以建教合作，讓學生至校外單位實習。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與活結進而引發學生興趣，使學生不但能應用所學知能於實際

備查版

	生活中，且能洞察、解決實際生活之各種問題，以改進目前生活。 2. 教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，教材之選擇應顧及學生習經驗並配合身心發展程序，同時考量 同時考量前階段學校的習經驗與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補生物技術相關知識，加強課程深度。 (二)教學方法 1. 本科目為專業實習科目，教師學前應編定進度表，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，進提出問題、找出重點難突破積極思考。 3. 教師教學時可採用直觀性方法，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方法，包括討論、發現等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創造能力。

表 11-2-3-36國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	校外實習		
	英文名稱	Field Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	18			
	第一學年 第二學年 第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解牧場實務性作業。 二、學習各種禽畜飼養管理的方法。 三、學習禽畜生產相關的技能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 校外合作牧場實習	1.雞 2.水禽 3.羊 4.牛 5.豬	12	申請利用寒暑假校外實習；用以折抵農林牧管理實習、動物飼養實習、動物照顧實習、專題實作等學分。
(二) 校外非合作牧場	1.動物醫院 2.寵物美容 3.飼料廠 4.畜產品加工廠 5.肉販	12	申請利用寒暑假校外實習；用以折抵動物營養實習、寵物概論、動物保健實習、專題實作、畜產品加工等學分。
合　計		24	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	校外合作牧場、學生自尋，探訪後合格實習場所
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、利用學校外實習牧場及校外禽畜動物材料，使學生實際操作實習。 二、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。 三、校外學生實習狀況校方須事先訪視與實習訪視，注意學生校外實習權益與安全。

備查版

表 11-2-3-37國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車實習		
	英文名稱	Automotive Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、認識柴油引擎及柴油引擎各機件的構造、規格及工作原理。 二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正 確使用工具與儀器。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。 一、學生能了解汽油引擎綜合實習正確方法且符合廠家規範。 二、學生能了解汽車底盤綜合實習正確方法且符合廠家規範。 三、學生能了解汽車電系綜合實習正確方法且符合廠家規範。 四、學生能了解柴油引擎綜合實習正確方法且符合廠家規範。 五、學生能了解其他相關實習正確方法且符合廠家規範。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	柴油引擎噴油嘴試驗。	12	
第二章	供油泵試驗。	12	
第三章	汽缸壓縮壓力試驗。	12	
第四章	柴油引擎起動。	12	
第五章	柴油引擎調整。	12	
第六章	空氣增壓系統。	12	
第七章	汽油引擎工作原理及該引擎型式作業規範。	14	第二學期
第八章	汽車底盤工作原理及該底盤型式作業規範。	16	
第九章	汽車電系工作原理及該電系型式作業規範。	14	
第十章	柴油引擎工作原理及該柴油引擎型式作業規範。	14	
第十一章	汽車其他相關實習原理及該汽車型式作業規範。	14	
合　計		144	

學習評量(評量方式)	1.包括過程評量、總結性評量。 2.過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3.各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。
教學資源	1.第三學年，第一學期4學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成柴油引擎實 習學習效果。
教學注意事項	1.第三學年，第一學期4學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範講解，以完成柴油引擎實習學習效果。

審查版

表 11-2-3-38國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習		
	英文名稱	Computer Drawings Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	電機科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電子學實習			
教學目標(教學重點)	一、熟悉基本繪圖概念。 二、熟悉基本電腦繪圖概念。 三、能實際應用及繪製電腦繪圖。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、電腦繪圖概論	1-1 製圖的基本概念 1-2 基本製圖用具與設備 1-3 線條、字法與尺度標示 1-4 應用幾何畫法 1-5 投影圖(三視圖) 1-6 立體圖	6	
二、電機電子符號	2-1被動元件符號 2-1-1 電阻器 2-1-2 電抗器 2-1-3 電容器 2-1-4 電感器 2-1-5 變壓器 2-2 電源與接地符號 2-2-1 電 源 2-2-1 接 地 2-3 指示儀器符號 2-4 指示與警示裝置符號 2-4-1 指示裝置 2-4-2 警示裝置符號 2-5 半導體元件符號 2-5-1 二極體 2-5-2 電晶體 2-5-3 特殊半導體 2-6 基本邏輯閘符號 2-7 開關接點符號 2-8 其他常用的電子符號	6	
三、電路圖。	3-1 流程圖與方塊圖 3-2 類比電路圖 3-3 數位電路圖與微處理電路圖 3-4 工業配線控制電路圖	6	
四、電腦繪圖平台的認識。	4-1 電腦硬體平台 4-2 作業系統平台 4-3 電腦繪圖應用軟體	6	
五、電腦繪圖軟體操作。	5-1 繪圖前的準備工作 5-1-1 安裝軟體 5-1-2 安裝補強檔案 5-1-3 程式中文化 5-1-4 新增資料夾 5-1-5 開啟Protel程式 5-1-6 Protel系統字型設定 5-2 繪製電路圖介面環境認識 5-2-1 標題欄與功能表列 5-2-2 主工具列 5-2-3 設計管理器 5-2-4 電路編輯區 5-2-5 繪圖工具列 5-2-6 狀態列與命令列 5-3 基本檔案管理 5-3-1 開新專題 5-3-2 開新檔案 5-3-3 儲存檔案 5-3-4 開啟檔案 5-3-5 關檔與關閉專題 5-3-6 關閉程式 5-4 放置零件符號與佈圖 5-4-1 放置零件 5-4-2 找尋零件與掛/卸零件庫 5-4-3 零件的選取與點取 5-4-4 零件的複製、貼上、剪下與刪除 5-4-5 佈 圖 5-5 連接導線 5-5-1 畫導線 5-5-2 畫匯流排 5-5-3 放置匯流排進出點 5-5-4 放置接點 5-5-5 編修導線、匯流排、匯流排進出點與接點	6	

備查版

	的屬性 5-6　網路名稱與輸出入埠 5-6-1　放置網路名稱 5-6-2　放置輸出入埠 5-7　電源符號與不進行電路檢查點 5-7-1　放置電源符號 5-7-2　放置不進行電路檢查點符號 5-8　繪製非電氣性圖案 5-8-1　啟動繪製非電氣性圖案功能 5-8-2　畫線條 5-8-3　畫多邊形 5-8-4　畫橢圓弧線		
六、電腦繪圖應用。	6-1　活用程式功能與技巧 6-2　操控環境與選項功能的設定 6-2-1　解析度的設定 6-2-2　操控設定功能的設定 6-2-3　選項功能的設定 6-3　樣版圖形之設計 6-4　繪製類比電路圖 6-5　列印電路圖 6-6　繪製數位電路圖 6-7　繪製微處理電路圖 6-8　繪製工業配線電路圖 6-8-1　建立工業配線零件庫 6-8-2　繪製紅綠燈控制電路圖 6-9　階層式電路圖設計 6-9-1　階層式電路圖物件操作 6-9-2　階層式電路圖之繪製 6-10　電路圖報告書 6-10-1　產生零件表 6-10-2　階層關係表 6-10-3　交互參考表	6	
合　計		36	

學習評量 （評量方式）	口試、筆試、日常考試、實作評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、本課程知教學盡量以儀器、實物模型、圖表、透明片、幻燈片、影片等配合各類教學媒體以求生動，使學生易於領悟增加學習效果。 二、為求達成學習目標，教學時隨時以口頭問答，配合實物、作業及學後測驗、討論等，以協助學生學習。 三、教師在教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。 四、適時參觀機械工廠，使理論與實際能互相應證

表 11-2-3-39國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	種畜繁殖實習
	英文名稱	Practice in Animal Breeding
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	6	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	一、正確使用常用動物育種名詞並熟悉其意義。 二、熟係家畜育種之策略及觀念。 三、掌握各種家畜的重要經濟性狀及遺傳特性。 四、通盤瞭解育種工作對動物生產作業之重要性。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)觀念與目標	1.概論 2.目的	6	
(二)生殖功能及其構造	1.雄性生殖系統 2.雌性生殖系統	6	
(三) 神經、荷爾蒙對生殖之調節	1.神經系統 2.內分泌系統	6	
(四) 生殖細胞之生成與繁殖行為	1.卵泡發育 2.精子生成 3.胚胎發育 4.胎兒發育 5.性行為 6.分娩行為 7.照護行為	12	
(五) 家畜人工授精	1.採精 2.精液檢查 3.發情觀察 4.配種 5.懷孕檢查	60	
(六) 生物技術	1.基因轉殖 2.動物複製	6	
(七) 遺傳	1.簡單遺傳 2.多基因遺傳狀性	6	
(八) 育種	1.家畜遺傳性狀之遺傳方式及特性 2. 動物的配種策略	6	
合 計		108	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	實習牧場 人工授精室 解剖教室 動物保健中心 孵化室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、加強實例說明，配合實物、圖表、幻燈片、投影片或錄影帶等媒體輔助教學，以增進學生學習效果。 二、利用學校實習牧場及校外禽畜動物材料，使學生實際操作實習。 三、利用社會資源，配合教學段落，實施教學參觀，以增廣學習領域。

備查版

表 11-2-3-40國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物產業機械實習		
	英文名稱	Bioindustrial Machinery Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習與生物產業相關機械的構造、使用時機與保養知能。 二、熟練生物產業相關機械之調整及檢修能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)插秧機使用維護及調整	1.行走離合器之調整 2.轉向離合器之調整 3.插植離合器控制桿之調整 4.油壓裝置之調整 (1)個操作桿之「入」及「切」之狀態 (2)油壓桿之調整 (3)油壓裝置之調整 5.擺動鎖固鋼索之調整 6.插植桿之調整	19	
(二)單缸柴油引擎使用維護及檢修	1.單缸柴油引擎之運轉及維護 2.單缸柴油引擎之調整及檢修 3.單缸柴油引擎本體及調速機構 4.單缸柴油引擎燃料系統 5.單缸柴油引擎潤滑系統 6.單缸柴油引擎冷卻系統 7.單缸柴油引擎故障之種類、特徵及檢修法	19	
(三)單缸汽油引擎使用維護及檢修	1.單缸汽油引擎之運轉及維護 2.單缸汽油引擎之調整及檢修 3.單缸汽油引擎本體及調速機構 4.單缸汽油引擎燃料系統 5.單缸汽油引擎潤滑系統 6.單缸汽油引擎冷卻系統 7.單缸汽油引擎故障之種類、特徵及檢修法	19	
合　計		57	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、以各種生物產業相關機械實物、模型或模擬器進行。 二、實習教材內容配合地方生物產業發展，利用媒體進行講解、示範及操作。 三、確立學習目標，注意學生個別差異，以達成教學效果。 四、注重教學安全，注意機械保養及維修保持正常效能。 五、在有限資源配合下，依據課程內容，以參觀相關生物產業研究機構與生產單位進行實習。

備查版

表 11-2-3-41國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	簡易水電維修		
	英文名稱	Basic Electricity and Pluming Maintenance and Repair Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科	電子科	電機科	機械科
	2	2	2	2
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.培養學生自來水配管之基礎識圖能力。 2.學生能按圖施工並正確處理管件加工與組裝。 3.認識電力的特性、配送、控制及使用相關知識。 4.熟悉具備從事電路測量實驗、低壓工業控制配線等之基本技能。 5.良好的工作安全與衛生習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	4	
(二)自來水管之組裝	1.認識管件符號與繪製落漾圖。 2.自來水配管工具與材料之認識。 3.PVC管之加工與處理。 4.水龍頭拆卸與組裝。	8	
(三) 導線之連接及處理	1.導線之選用及線徑測量 2.導線之連接 3.導線接頭之壓接 4.導線接頭之銲接 5.導線接頭之絕緣處理 6.電纜線之連接及處理	12	
(四) 屋內配線	1.分電盤及瓦時計之裝配 2.開關、插座及器具之裝配 3. PVC管及EMT管配管之認識 4.單相二線式及單相三線式配線 5.低壓電纜配線 6.接地系統之接地電阻測量 7.屋內線路之絕緣電阻測量	12	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、可利用投影機、教學影片等輔助教材，配合教學進度。 二、可針對電器之特性、用途之認知，熟悉規格、符號。 三、本科以在教室由老師上課講解，輔以工場實物操作。 四、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

備查版

表 11-2-3-42國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習		
	英文名稱	Internet of Things Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技			
教學目標（教學重點）	CH1 NodeMCU 軟硬體平台與感測模組介紹， PWM 原理與應用，光敏電阻以及類比數位轉換器原理與應用， 移動感測器原理與應用， 矩陣鍵盤感測器 原理與應用， 土壤濕度感測器原理與應用， 溫濕度感測器原理與應用， 繼電器原理與應用， 壓力感測器原理與應用， 聲音感測模組原理與應用			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
CH1 NodeMCU 軟硬體平台與感測模組介紹	1.1 嵌入式系統與單晶片微處理機 1.2 Arduino 硬體平台 1.3 ESP8266 硬體平台 1.4 NodeMCU 軟硬體平台相關知識以及其應用 1.5 Fritzing IDE 安裝與測試 1.6 使用ESPlorer IDE 平台做物聯網電路設計 1.7 小結	3	
CH2 PWM 原理與應用	2.1 類比脈波調變 2.1.1 PWM 基本介紹 2.2 使用NodeMCU 平台做LED Dimming 程式設計 2.3 小結	6	
CH3 光敏電阻以及類比數位轉換器原理與應用	3.1 光的感應器相關知識以及其原理 3.2 類比數位轉換器相關知識以及其應用 3.3 使用NodeMCU 平台做光感測器(ADC)程式設計 3.4 小結	6	
CH4 移動感測器原理與應用	4.1 移動感測器之相關知識以及其應用 4.2 使用NodeMCU 平台做移動感測器程式設計 4.3 小結	9	
CH5 矩陣鍵盤感測器 原理與應用	5.1 矩陣鍵盤感測器之相關知識以及其應用 5.2 讀取/寫入GPIO 數位資料之相關知識以及其應用 5.3 使用NodeMCU 平台做鍵盤感測器程式設計 5.3.1 複習NodeMCU GPIO 模組 5.4 小結	12	
CH6 土壤濕度感測器原理與應用	6.1 土壤濕度感測器之相關知識以及其應用 6.2 數位和類比讀取資料之相關知識以及其應用 6.3 使用NodeMCU 平台做土壤濕度感測器程式設計 6.4 小結	9	
CH7 溫濕度感測器原理與應用	7.1 溫濕度感測器之相關知識以及其應用 7.2 NodeMCU DHT 溫濕度讀取數位資料之相關知識以及其應用 7.3 使用NodeMCU 平台做溫濕度感測器程式設計 7.4 小結	9	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-43國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	3D列印模型製作		
	英文名稱	3D Printer Model Making		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	機械科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電腦立體繪圖實習			
教學目標(教學重點)	一、能將自己設計出的產品透過3D列印機實現實體打樣 二、利用切層軟體能正確地使用各種列印參數 三、能正確瞭解3D列印模型製作輸出的正確操作步驟			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 緒論	1.列印技術演進與人類科技發展之相關性 2.積層製造之特色優勢 3.積層製造技術推演 4.複合式與參數多元化積層(數位)製造	6	
第二章 積層製造程序	1.積層製造的定義 2.積層製造之應用層面	6	
第三章 積層製造軟體	1.資料格式 2.3D建模 3.切層軟體參數設定	12	
第四章 擠製成型技術	1.擠製成型的系統回顧 2.成型設備之差異性 3.各成型系統之評析 4.支撐的製作 5.繪圖和路徑控制 6.絲束材料 7.自動校正裝置 8擠製成型的限制	12	
第五章 3D列印與創客	1.什麼是創客(Maker) 2.列印與創客的融合 3.3D列印生活應用 4.創客教育的主要推手 5.新創團隊的重要利器 6.社會上的潛在問題	3	
第六章 產品製作	1.產品一 2.產品二 3.產品三	15	
合　計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-44國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	綠能技術實習		
	英文名稱	Green Energy Technology Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電機科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	(一)瞭解太陽光電、風力發電、水力發電等常見發電方式。 (二)瞭解其他能源發電模式。 (三) 瞭解節能各項技術。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)太陽光電	1.太陽能的歷史 2.太陽能發電的原理 3.太陽能電池的材料 4.太陽能電池效率 5.太陽能電池種類 6.獨立型太陽光電系統 7.併網型太陽光電系統 8.混合型太陽光電系統	16	
(二)風力發電	1.風從那裡來？ 2.風能利用的演進 3.風力發電的原理 4.風力發電機的構造 5.風車有那些種類及構造 6.風車如何旋轉？ 7.水平軸風車的種類 8.常見的垂直軸風車 9.風力發電有那些的缺點？	12	
(三)水力發電	1.水力發電之原理 2.國內外水力發電之現況 3.水力發電系統 4.小水力發電系統 5.抽蓄水力發電系統	8	
(四)多樣性發電能源	1.生物質能源 2.氫能 3.燃料電池 4.地熱能 5.海洋能	16	
(五)節能技術	1.節能技術之概念 2.照明方面之節能 3.動力方面之節能 4.空調方面之節能 5.建築方面之節能 6.電能管理系統	20	
合　計		72	

學習評量(評量方式)	1.教師於教學時須做客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，做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.形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或實作等方式實施評量。 4.診斷性評量：以作業考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，建立其基本技能，再予以評量。 5.總結性評量：以階段性測驗成績作總結性評量考核標準，除了是非題及選擇題的型式外，並應以實作方式予以考核。 6.因應學生學習能力的不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。 7.學習評量的結果須妥切運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。 8.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習快速的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。
教學資源	1.數位設計教室、教學廣播系統、白板。 2.教學相關的多媒體教學資源。 3.各版本教科書、各式網站作品。 4.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學充份利用教材、教具及其他教學資源。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，重視教師講解及現場示範，並依學生程度差異做個別指導，為達教學功效，建議分組教學，是否分組教學，得依主管機關規定辦理。 2.教師在教學前應編訂教學進度表。 3.本科教學理論及實習並重，故教學時間的安排，以每週示範講解1節，實際操作練習1節為原則。 4.教學活動應重視示範教學及個別輔導。 5.教師教學時應以學生既有經驗為基礎，多舉例並進行示範教學，加強學習動機。 6.應兼顧電腦硬體及最新軟體之學習，務期適應各種不同的就業市場需求。 7.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-45國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	畜產加工實習
	英文名稱	Meat Products Processing Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	
適用科別	畜產保健科	
	6	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標(教學重點)	一、瞭解畜產加工之目的、基本原理與重要性。 二、學習畜產品加工之方法。 三、明瞭畜產品衛生之重要性。 四、學習畜產品檢驗操作之方法。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 牛乳與乳品加工	1.生乳於牧場的保存與採樣 2.生乳與鮮乳的區別 3.酸凝乳 4.人工調味乳 5.發酵乳 6.奶油 7.奶酪 8.乳酪 9.冰淇淋 10.新度鑑別	36	
(二) 蛋品加工	1.蛋於牧場的保存 2.洗選蛋與保存 3.蛋新鮮度的判定 4. 蛋品成分與應用 5.鹹蛋 6.皮蛋 7.溫泉蛋 8.黃金蛋 9.茶葉蛋 10.蛋糕 11.蛋品飲料 12.液蛋的消毒	36	
(三) 肉品加工	1.屠宰流程 2.肉的分切 3.肉類保存 4.乾燥類加工 5.乳化類加工 6.香腸加工 7.醃漬類加工 8.燒烤類加工 9.滷煮類加工 10.化學添加物的選用 11.香料 12.肉品應用原理	36	
合 計		108	

學習評量(評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生
教學資源	肉品加工室、乳蛋加工室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、學生操作儀器與藥物調製時需全程參與並提供協助。以安全操作為要。 二、實驗內容可依學校設備，所調整

備查版

表 11-2-3-46國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電綜合實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	生物產業機電科			
	3			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	(一)認識氣壓元件，應用氣壓元件組成機構。 (二)了解可程式控制器(PLC)編輯軟體，應用 PLC 編輯軟體撰寫控制程序。 (三)應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。 (四)了解感測元件原理，可檢測出故障之感測元件。 (五)建立對機電整合之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及機電整合應用介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.機電整合應用介紹	3	
(二)氣壓元件介紹	1.氣壓動力源介紹 2.氣壓元件介紹 3.氣壓於生活及職場應用	3	
(三)電氣氣壓	1.氣壓壓力調整實習 2.電氣氣壓迴路實習	6	
(四)可程式控制器(PLC)編輯軟體	1.PLC 編輯軟體介紹 2.軟體離線及線上功能實習 3.PLC 程式實例演練	6	
(五)感測器	1.位置感測元件實習 2.顏色辨別感測元件實習 3.溫度感測元件實習 4.感測元件檢修實習	9	
(六) 機電 整合應用 實習1	1.形狀判別與傳送實習 2.顏色辨別與姿勢調整實習 3.姿勢判別與換向實習	12	
(六) 機電 整合應用 實習2	4.材質分揀與加工實習 5.重量判別與整列實習 6.多機構整合實習	15	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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、實際操作、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.學習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；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1.學校宜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.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 6.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	(包含教材編選、教學方法)(一)教材編選 1.教材之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，思謀解決改善之道。 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之編選須注意「縱向」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.教材之編選須重視「橫向」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，俾使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7.教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8.教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 9.軟體輔助教材可由軟體供應商提供正體中文教材。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。 7.在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 8.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 9.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關

備查版

	核心素養。 10.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解實

表 11-2-3-47國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車檢修實務		
	英文名稱	Automotive Diagnosis Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生能瞭解引擎電路識別。 二、學生能瞭解各種廠牌專用診斷儀器之操作方法。 三、學生能運用基本車輛診斷儀器進行數值分析。 四、學生能學習如何使用車輛診斷儀器進行故障診斷。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	各廠牌汽車電路識別、繪製與分析。	16	
第二章	三菱汽車專用儀器之操作實習。	10	
第三章	本田專用儀器之操作實習。	10	
第四章	日產汽車專用儀器之操作實習。	15	
第五章	美國車系專用儀器之操作實習。	10	
第六章	數值分析簡介。	16	
第七章	車輛示波器認識與操作。	15	
第八章	車輛診斷儀器故障診斷實習。	16	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.包括過程評量、總結性評量。 2.過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3.各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。
教學資源	1.第三學年，第一、二學期四學分。 2.本課程在實習工場操作為主。 3.除基本原理及各廠家規範外，善用各種操作示範全車講解，以完成全車學習效果。
教學注意事項	1.教授汽車電路識別、繪製與分析時，建議使用多色彩，增加教學成效。 2.本科目建議開設年級為高三，開設學期各校自定。 3.本科目為實習課，以教師講解、示範，學生操作實習為原則。 4.實習進度得依學生程度學校設備狀況，酌予分組分站實施教學。 5.本項設備儀器昂貴，各校得視設備狀況，自行增減授課內容。

備查版

表 11-2-3-48國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子實習		
	英文名稱	Basic Electronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知			
適用科別	電子科			
	3			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識基本工具及正確的使用方法並熟悉焊接技術。 二、認識被動元件、半導體元件及機電元件並能正確的安裝及測試。 三、認識三用電表並熟悉其使用方法。 四、培養遵守用電安全等相關法規之工作習慣、職業道德與社會責任。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)、基本工具的認識與使用	1-1 基本工具的認識與使用 1-2 銲接規則與練習	3	
(二)、電子儀表的使用	2-1 三用電表的使用 2-2 電源供應器的使用 2-3 信號產生器的使用 2-4 示波器的使用	3	
(三) 電子元件認識與使用	3-1 被動元件的認識與使用 3-2 主動元件的認識與使用 3-3 機電元件的認識與使用	6	
(四) 麵包板的認識與使用	4-1 麵包板的認識與使用基本構造 4-2 電路的裝配規則與練書	3	
(五) 圖繪製與電路佈局	5-1 圖繪製規則與練習 5-2 電路佈局規與練習	3	
(六) 直流電源電路	6-1 直流電源電路的結構 6-2 變壓器原理 6-3 整流電路原理與量測 6-4 濾波電路原理與量測 6-5 穩壓電路原理與量測	6	
(七) 電晶體的認識與使用	7-1 電晶體的結構與符號 7-2 電晶體的基本特性 7-3 電晶體的工作特性 7-4 電晶體的特性資料 7-5 電晶體放大電路 7-6 電晶體開關電路	6	
合　計		30	

學習評量（評量方式）	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-49國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物實習		
	英文名稱	Biology Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.學習生物知能 2.培養學生對生物實驗操作的能力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 微生物	1. 緒論 2. 病毒 3. 細菌 4. 原生生物 5. 菌物	18	
(二) 植物	1. 分類 2. 根 3. 莖 4. 葉 5. 繁殖	18	
(三) 動物	1. 分類 2. 消化 3. 循環 4. 呼吸 5. 排泄 6. 繁殖 7. 神經 8. 內分泌 9. 運動	18	
(四)生態	1. 環境 2. 生態系 3. 消長 4. 群集 5. 族群 6. 細胞	18	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	解剖生理教室 動物保健中心 實習牧場
教學注意事項	1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組實習等 2. 配合學生認資知發展・幻燈片・光譜・網路・等多媒體從事輔助教學， 3. 健立完整生物實驗概念。

備查版

表 11-2-3-50國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模具製作實習
	英文名稱	Die Making Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	機械科			
	3			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：機械加工實習
教學目標 (教學重點)	一、熟悉模具製作所應具備各種加工機械的操作技能 二、熟悉各種模具的構造及模具組件在模具整體之功用 三、具備從事模具加工過程的各種能力 四、培養愛惜物料、機具設備之習慣，養成正確工作方法及工作態度

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 平面銑削	1.銑削速度與進刀 2.粗銑及精銑 3.測量方法	6	
第二章 凹槽銑削	1.銑削速度與進刀 2.粗銑及精銑 3.測量方式	6	
第三章 磨床操作	1.工作物夾持 2.磨削速度與進刀 3.粗磨及精磨 4.測量方法 5.平面磨削 6.直角面磨削	12	
第四章 雕刻機操作	1.雕刻機的基本操作 2.雕刻刀的研磨 3.平面雕刻	12	
第五章 帶鋸機操作	1.立式帶鋸機的基本操作 2.帶鋸機之鋸條銲接與安裝 3.帶鋸機鋸切直線 4.帶鋸機鋸切曲線 5.帶鋸機鋸切內孔	6	
第六章 合模與試模	1.模具組裝 2.手動沖床操作 3.成品檢驗	12	
合　計		54	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-51國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制應用實習
	英文名稱	Programmable Logic Control Applicable Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	電機科			
	2			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、了解可程式控制器的規格與安裝、維護。 二、熟悉可程式控制器的指令、書寫器的使用和應用。 三、學習使用可程式控制器，來模擬各類型自動化機械的順序動作。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 可程式控制概論	1-1 工業控制的演變與趨勢 1-2 程式控制的主體-PLC(可程式控制器) 1-3 FX(3U)主要構成元件 實習一 PLC外部接線與測試	4	
(二) 階梯圖基本使用方法	2-1 階梯圖的特性 實習二 傳統電工圖 → PLC階梯圖 2-2 階梯圖基本指令與運用 實習三 掌上型程式書寫器(HPP)程式編輯與執行 2-3 階梯圖控制迴路動作分析 實習四 基本階梯圖迴路動作分析與設計	8	
(三) 應用指令使用方法	3-1 應用指令使用規則 3-2 資料處理相關基本指令 實習五 應用指令控制迴路設計(一) 3-3 脈波產生相關指令 實習六 應用指令控制迴路設計(二) 3-4 轉碼轉換相關指令 實習七 應用指令控制迴路設計(三) 3-5 位移、旋轉相關指令 實習八 應用指令控制迴路設計(四) 3-6 字元邏輯運算相關指令 3-7 接點輸出型比較指令 實習九 (1~999秒)可移位規劃計時器迴路設計 3-8 階梯圖程式流程控管指令 實習十 按鈕式RUN/STOP 操作與多段式跑馬燈控制 3-9 掃描處理相關指令 3-10 高速計數器相關指令 實習十一 開迴路與閉迴路定位控制	8	
(四) SFC步序流程使用方法	4-1 認識SFC步序流程 實習十二 正逆轉閉迴路Y－△啟動控制迴路 4-2 基本SFC步序流程設計方法 實習十三 氣壓缸順序控制 實習十四 送料台車位置控制 實習十五 2x2雙層停車設備叫車控制 4-3 階梯流程圖設計方法 實習十六 兩部電動機交互運轉控制 4-4 操作模式整合指令(IST)應用 實習十七 兩氣壓缸手動/原點復歸/步移/單一循環/連續循環控制 實習十八 三氣壓缸步移/單一循環/連續循環及速度控制	8	
(五) 綜合應用實習	5-1 電梯呼叫及升降控制 實習十九 四層樓電梯呼叫及升降控制 5-2 升降台物料搬移控制 實習二十 升降台物料搬移控制 5-3 推進式電鍍設備控制 實習二一 推進式電鍍設備控制	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、配合各種廠牌的控制器、參考使用說明書以圖解、問答、實作等教學協助學生學習。 二、教導使用可程式控制器編輯程式。 三、學習電子、電機、儀表的使用。 四、觀察學生學習動態反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 五、為求達成學習目標，教學時隨時以口頭問答、並配合作業、學後測驗、討論等以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-52國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車專業技術探討		
	英文名稱	Discussion on automobile professional technology		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、學生能瞭解行車安全檢查的重要性。 二、學生能熟悉開車應注意什麼事項。 三、學生能學習到簡易修護方法。 四、學生瞭解汽車用品選購注意事項。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識汽車	16	
第二章	汽車檢查與保養	16	
第三章	使用汽車注意事項	16	
第四章	汽車及汽車用品的選購	14	
第五章	常見故障及簡易修護方法	10	
合　計		72	

學習評量(評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)，並控管學生專題製作進度方式。 2.應要求學生依指定進度表完成主題報告。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第三學年，第一學期3學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-53國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	寵物照護		
	英文名稱	寵物照護		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	畜產保健科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、建立學生日常照護的概念。 二、使瞭解學生寵物健檢的大要。 三、培養學生用藥與器械安全操作的謹慎細心態度與能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)寵物日常照護	1. 寵物入門前的準備 2. 領養寵物當天一般健康檢查 3. 給飼與排便訓練 4. 日常清潔與梳理 5. 洗浴與修剪 6. 正確給藥方式 7. 行為訓練與成因 8. 不良飲食對寵物的危害 9. 遊戲與陪伴	18	
(二) 寵物看獸醫	1. 寵物運送方式 2. 寵物見獸醫一般流程與注意事項 3. 獸醫對寵物日常健康檢查項目 4. 寵物的保定方式 5. 寵物結紮手術流程 6. 寵物的施藥方式 7. 貓狗的預防針與注意事項 8. 寵物異常健康生病檢查方式與項目 9. 懷孕貓狗的檢查與助產 10.安樂死的方式	36	
(三) 寵物生病時	1. 寵物意外的處理與急救 2. 年老寵物的照護項目與器具 3. 離家時寵物的處理 4. 流浪動物的成因與預防 5. 寵物生病時的居家照顧與器具 6. 傷殘動物的照護 7. 偶拾野外樹落幼鳥的處理 8. 寵物流浪走失的處理流程 9. 寵物離家後的照護 10.安樂死的考量	18	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。 3.教育方針在於五育並重，評量內容應兼顧認知(知識)性評量、技能性評量、情意性評量(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等各方面進行評量，以利學生健全發展。 4..教學評量結果須妥予應用，除作為教師改進教教材、教法及輔導學生
教學資源	美容教室 小動物保健中心
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、學生操作儀器與藥物調製時需全程參與並提供協助。以安全操作為要。 二、實驗內容可依學校設備，所調整 三、實驗過程須注意動物權益，維護學生安全

備查版

表 11-2-3-54國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	銑磨加工實習
	英文名稱	Milling & Grinding Works Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	
適用科別	機械科	
	3	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：機械加工實習	
教學目標(教學重點)	一、培養正確的銑床與磨床操作技能與加工方法 二、熟練手工具、量具操作技能 三、具備工廠管理、銑床與磨床基本維護的認識 四、養成良好的職業道德、工業安全與衛生習慣	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 認識銑床	1.啟動與停止 2.主軸速度變換 3.裝卸刀軸與銑刀 4.銑床校正 5.進刀方向與速度 6.銑床清潔與維護 7.銑床工作之安全措施。	3	
第二章 認識銑刀	1.銑刀材質 2.銑刀種類 3.銑刀刀角 4.銑刀規格 5.銑刀夾持	3	
第三章 平面銑削	1.工作物夾持 2.銑削速度與進刀 3.粗銑及精銑 4.測量方法	12	
第四章 凹槽銑削	1.銑削速度與進刀 2.粗銑及精銑 3.測量方法	12	
第五章 銑床上?搪	1.?夾使用方法 2.搪孔器使用方法 3.成型銑削 4.分度銑削	6	
第六章 認識磨床	1.啟動與停止 2.平面磨床的基本操作 3.砂輪的檢驗裝卸及修整 4.磨床的校正 5.磨床清潔與維護 6.磨床工作之安全措施	6	
第七章 磨床操作	1.工作物夾持 2.磨削速度與進刀 3.粗磨及精磨 4.測量方法 5.平面磨削 6.直角面磨削 7.斜面磨削 8.成型磨削	12	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-55國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車應用		
	英文名稱	Automotive Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、認識汽車各系統功能。 二、瞭解汽車各系統之工作原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識汽車的主要系統	6	
第二章	瞭解汽車引擎系統的工作原理	6	
第三章	瞭解汽車底盤系統的工作原理	8	
第四章	瞭解汽車電器系統的工作原理	8	
第五章	瞭解汽車燃料系統的工作原理	8	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，第二學期2學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-56國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工具機設計實習
	英文名稱	Machine tool design
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	其他；說明：本校特色課程
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	

適用科別	機械科			
	3			
	第三學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：機械製圖實習、機件原理、電腦輔助設計實習、電腦立體繪圖實習
教學目標(教學重點)	一、透過教學工具機來瞭解工具機內部構造 二、瞭解教學工具機內部各項機件種類名稱及功能 三、透過實物測繪讓學生瞭解各機件尺度公差配合情形

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 精度基本概念	1.誤差概念定義分類 2.精度、精確度、重複精度與重現精度 3.靈敏度與解析度 4.誤差來源與分析 5.誤差控制的方法	6	
第二章 機械 精度與公差	1.公差基本定義與種類 2.間隙控制之設計 3.常用之配合選用與設計意義 4.幾何公差基礎 5.公差原則 6.最大實體要求 7.最小實體要求 8.表面粗糙度標註 9.加工方法與功能需求	6	
第三章 組裝公差分析與設計	1.組裝公差設計 2.公差分析與公差配置 3.公差配置方法 4.進階統計公差分析與配置方法	8	
第四章 精密傳動元件	1.線性滑軌概論 2.組裝設計法則 3.滾珠螺桿概論 4.滾珠螺桿精度與誤差 5.傳動軸剛性設計及動平衡考量	8	
第五章 精密致動器	1.電磁式致動器 2.靜電式致動器 3.壓電式致動器 4.氣液壓式致動器 5.磁致伸縮式致動器	8	
第六章 機械傳動精度控制	1.基本自動控制系統 2.可程式邏輯控制器 3.人機介面與裝置 4.伺服馬達及驅動器介紹 5.變頻器簡介	9	
第七章 精密光學機構設計原理	1.彈性膠安裝 2.撓性安裝 3.運動學裝配 4.調整機構 5.對準方法	9	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-57國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	手機APP設計		
	英文名稱	Mobile Device Application Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	電子科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。 二、了解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。 三、熟悉行動裝置程式之開發環境。 四、能自行開發行動裝置應用程式。 五、建立對行動裝置應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(二)行動裝置環境建置	1.行動裝置軟硬體規格介紹 2.開發環境及工具介紹 3.安裝開發環境及工具 4.開發平台應用介紹及實習	4	
(三)行動裝置程式設計入門	1.行動裝置程式介紹 2.程式設計流程 3.元件屬性設定 4.輸入欄位元件實習	8	
(四)使用者介面設計	1.元件佈局實習 2.畫面建立及佈局實習 3.顯示版面屬性設定實習 4.屬性設定外觀實習 5.程式設定元件之外觀屬性實習 6.自訂佈局樣版實習 7.開發程式安裝及測試實習	8	
(五)基本介面元件	1.事件處理機制實習 2.按鍵事件處理實習 3.監聽長按事件實習 4.不同來源物件之相同事件實習 5.觸控事件及手機震動應用實習	8	
(六)進階介面元件	1.選項按鈕實習 2.核取方塊實習 3.圖形顯示實習	4	
(七)使用者互動設計	1.下拉式選單元件實習 2.列舉清單方塊實習 3.下拉式選單變更顯示項目實習	4	
(八)訊息與交談窗	1.顯示訊息實習 2.交談窗實習 3.日期及時間交談窗實習	4	
合　計		40	

學習評量(評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-58國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制		
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解可程式控制器的規格與安裝、維護。 二、熟悉可程式控制器的指令、書寫器的使用和應用。 三、學習使用可程式控制器，來模擬各類型自動化機械的順序動作。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 可程式控制概論	1-1 工業控制的演變與趨勢 1-2 程式控制的主體-PLC(可程式控制器) 1-3 FX(3U)主要構成元件 實習一 PLC外部接線與測試	4	
(二) 階梯圖基本使用方法	2-1 階梯圖的特性 實習二 傳統電工圖 → PLC階梯圖 2-2 階梯圖基本指令與運用 實習三 掌上型程式書寫器(HPP)程式編輯與執行 2-3 階梯圖控制迴路動作分析 實習四 基本階梯圖迴路動作分析與設計	8	
(三) 應用指令使用方法	3-1 應用指令使用規則 3-2 資料處理相關基本指令 實習五 應用指令控制迴路設計(一) 3-3 脈波產生相關指令 實習六 應用指令控制迴路設計(二) 3-4 轉碼轉換相關指令 實習七 應用指令控制迴路設計(三) 3-5 位移、旋轉相關指令 實習八 應用指令控制迴路設計(四) 3-6 字元邏輯運算相關指令 3-7 接點輸出型比較指令 實習九 (1~999秒)可移位規劃計時器迴路設計 3-8 階梯圖程式流程控管指令 實習十 按鈕式RUN/STOP 操作與多段式跑馬燈控制 3-9 掃描處理相關指令 3-10 高速計數器相關指令 實習十一 開迴路與閉迴路定位控制	8	
(四) SFC步序流程使用方法	4-1 認識SFC步序流程 實習十二 正逆轉閉迴路Y－△啟動控制迴路 4-2 基本SFC步序流程設計方法 實習十三 氣壓缸順序控制 實習十四 送料台車位置控制 實習十五 2x2雙層停車設備叫車控制 4-3 階梯流程圖設計方法 實習十六 兩部電動機交互運轉控制 4-4 操作模式整合指令(IST)應用 實習十七 兩氣壓缸手動/原點復歸/步移/單一循環/連續循環控制 實習十八 三氣壓缸步移/單一循環/連續循環及速度控制	8	
(五) 綜合應用實習	5-1 電梯呼叫及升降控制 實習十九 四層樓電梯呼叫及升降控制 5-2 升降台物料搬移控制 實習二十 升降台物料搬移控制 5-3 推進式電鍍設備控制 實習二一 推進式電鍍設備控制	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、配合各種廠牌的控制器、參考使用說明書以圖解、問答、實作等教學協助學生學習。 二、教導使用可程式控制器編輯程式。 三、學習電子、電機、儀表的使用。 四、觀察學生學習動態反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 五、為求達成學習目標，教學時隨時以口頭問答、並配合作業、學後測驗、討論等以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-59國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦立體繪圖實習
	英文名稱	3D Drawing Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(五)適應變遷	
適用科別	機械科	
	3	
	第二學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習	
教學目標(教學重點)	一、學生認識常用繪圖軟體的種類及其應用 二、培養學生對使用3D繪圖軟體的興趣及能力 三、學生能熟悉及使用Inventor繪圖軟體繪製常用的機械圖面 四、培養學生具備使用Inventor軟體，作簡單的機械設計或產品設計的能力	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 導論	1.何謂INVENTOR軟體 2.開啟舊檔與儲存檔案文件 3.INVENTOR 使用者介面	6	
第二章 草圖繪製	1.建模共同步驟 2.基本草圖繪製 3.草圖繪製規則 4.草圖限制條件 5.尺寸標註	6	
第三章 基本零件建模	1.填料特徵 2.除料特徵 3.圓角特徵 4.編輯工具	6	
第四章 對稱與拔模	1.對稱的草圖 2.在草圖中使用模型邊線 3.修剪草圖圖元 4.複製與貼上特徵	6	
第五章 複製排列	1.直線複製排列 2.環狀複製排列 3.基準面 4.鏡射	6	
第六章 薄殼和肋	1.薄殼 2.肋 3.全周圓角 4.薄件特徵	6	
第七章 設計變更	1.零件編輯 2.設計變更 3.模型訊息 4.重新計算	3	
第八章 產品設計	1.產品一 2.產品二 3.產品三	15	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-60國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車應用		
	英文名稱	Automotive Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、認識汽車各系統功能。 二、瞭解汽車各系統之工作原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識汽車的主要系統	6	
第二章	瞭解汽車引擎系統的工作原理	6	
第三章	瞭解汽車底盤系統的工作原理	8	
第四章	瞭解汽車電器系統的工作原理	8	
第五章	瞭解汽車燃料系統的工作原理	8	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，第二學期2學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-61國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工具機組立實習
	英文名稱	Machine tool assembly
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	其他；說明：本校特色課程
學生圖像	(一)與人相處、(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現	
適用科別	機械科	
	3	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：機械基礎實習、電學基礎實習、機件原理、電腦輔助設計實習	
教學目標(教學重點)	一、瞭解工具機內部機件配置情形並加以拆裝 二、透過組裝可以學習精密量測的意義與量測技巧 三、瞭解線性滑軌與滾珠導螺桿裝配步驟及精度調教 四、瞭解工具機組裝的標準程序及 五、正確選用螺絲及瞭解扭力板手地鎖固力矩	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 量具使用	1.長度、高度測量 2.內、外徑測量 3.螺紋、外形測量 4.輪廓及表面粗糙度測量 5.角度、錐度測量 6.位置、精度幾何測量	6	
第二章 導軌精度調教	1.軌道種類 2.滑動摩擦軌道 3.滾動摩擦軌道 4.線性滑軌架構 5.線性滑軌配置 6.線性滑軌精度調教	6	
第三章 滾珠導螺桿 調教	1.滾珠導螺桿的形式 2.滾珠導螺桿的預壓方式 3.滾珠導螺桿的平行度 4.滾珠導螺桿的固定方式 5.軸端支撐軸承的組合 6.滾珠導螺桿的預拉方式	6	
第四章 裝配表面測量	1.軌道加工面真直度測量 2.軌道加工面平行度測量	6	
第五章 線性滑軌安裝	1.安裝表面處理 2.裝配表面精度測量 3.線性滑軌安裝步驟 4.線性滑軌真直度測量 5.裝配平台於線性滑軌滑塊步驟 6.平台安裝後真直度測量 7.線性滑軌側向固定方式	12	
第六章 工具機組裝	1.基座安裝 2.基座與鞍座裝配 3.床台安裝 4.立柱與頭部裝配 5.立柱與基座台裝配	18	
合 計		54	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-62國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程製圖與徒手畫
	英文名稱	Technical Drawing
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	生物產業機電科	電子科	電機科	機械科
	2	2	2	2
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期

建議先修科目	無
教學目標(教學重點)	一、使本校不同領域的學生能了解工程製圖的規範及原理 二、學生能簡單運用電腦繪圖軟體繪製各領域之工程圖 三、學生能掌握徒手畫之技巧繪製平面圖或立體圖

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 工程圖概述	1.工程圖之重要性 2.工程圖之種類及標準 3.圖紙圖框規範 4.製圖線條 5.手繪儀器 6.尺度符號	2	
第二章 工程圖式	1.圖式表現 2.平面圖 3.剖視圖 4.輔助視圖 5.中斷視圖 6.部分放大視圖	6	
第三章 尺度標註與 註解	1.基本尺度規範 2.尺度要素與種類 3.常見尺度標註 4.標註尺度的注意事項 5.比例	4	
第四章 CAD基本操作	1.軟體簡介 2.開啟圖面、環境介紹。 3.直線指令、矩形指令、刪除指令 4.選取物件的方法 5.取回、復原、重繪。 6.存、取檔案與另存新檔。	6	
第五章 繪製幾何圖形	1.圓指令、弧指令 2.多邊形指令、不規則曲線指令 3.橢圓指令、圓角指令、去角指令 4.環指令、點指令、聚合線、雲形線 5.剖面線指令	6	
第六章 編輯幾何圖形	1.偏移、複製、移動、修剪、炸開。 2.切斷、延伸、拉伸、比例 3.調整長度、變更、等分 4.等距量測、修改物件、查詢	4	
第七章 共同型態圖形之編修	1.鏡射、複製、陣列 2.建立與插入圖塊 3.插入外部參考圖檔、複製性質	4	
第八章 出圖	1.出圖設備規劃 2.模型空間出圖 3.配置空間出圖	4	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-63國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車綜合檢修實習		
	英文名稱	Automotive comprehensive maintenance Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(二)動手操作、(三)主動求知、(四)自我實現			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.專精汽車引擎綜合實習能力。 2.專精汽車底盤綜合實習能力。 3.專精汽車電系綜合實習能力。 4.專精柴油引擎綜合實習能力。 5.建立職場倫理及良好的工作態度與情操。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)汽車引擎	汽車引擎系統綜合檢修及該引擎型式作業規範 。	18	
(二)汽車底盤	汽車底盤系統綜合檢修及該底盤型式作業規範。	18	
(三)汽車電器	汽車電器系統綜合檢修及該電系型式作業規範。	18	
(四)汽車綜合檢修	汽車其他相關綜合檢修及機車型式作業規範。	18	
合 計		72	

學習評量(評量方式)	1.教學評量方式採用實作、成品實測等方式。 2.日常學業成績評量佔30%(安全規則10%、出缺勤狀況10%、服裝儀容10%)，定期評量佔70%(汽車綜合修護)
教學資源	1.汽車修護工場。 2.手工具。 3.工作服。
教學注意事項	1.實施分組教學。 2.注意安全避免壓傷和撞傷。 3.使用時應注意手工具安全。

備查版

表 11-2-3-64國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制初階
	英文名稱	Automatic control of initial internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	生物產業機電科	電子科	電機科	機械科
	2	2	2	2
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期

建議先修科目	無
教學目標(教學重點)	一、學習液氣壓專業技術的相關知識。 二、學習基礎液氣壓應用液氣壓機械等正確的操作技能。 三、學習應用液氣壓技術於生物產業。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)氣壓系統基本原理介紹	1.氣壓基本概念 2.壓力之定義及使用單位 3.氣壓傳動的優缺點	12	
(二)氣壓元件介紹及實習	1.空壓機之種類、構造及作用原理 2.空壓缸之種類、構造及作用原理 3.氣壓馬達之種類、構造及作用原理 4.氣壓系統各類控制閥之符號、構造、功用及作用情形 5.氣壓系統圖示 6.氣壓基本迴路實習 7.氣壓迴路應用於動力機械之介紹	12	
(三)液壓系統基本原理介紹	1.液壓基本概念 2.巴斯噶原理與液壓傳動 3.液壓系統基本組件 4.液壓傳動的優缺點	12	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、觀察學生學習動態及反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 二、配合課程內容適時參觀機械自動化生產工廠使理論與實際相互印證。 三、要注意安全及職業道德之灌輸。

備查版

表 11-2-3-65國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車保養實務		
	英文名稱	Automotive maintenance		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(一)與人相處、(三)主動求知、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、學生能瞭解車輛外觀零件名稱。 二、學生能瞭解車輛內部零件名稱。 三、學生能學習到車輛配備工具的使用。 四、學生能學習到簡易修護方法。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	車輛外觀的認識	12	
第二章	車輛內部的認識	12	
第三章	車輛配備工具的使用	12	
第四章	車輛的基本檢查	12	
第五章	車輛簡易維修、調整、拆裝、更換	12	
第六章	汽車簡易故障維修	12	
合　計		72	

學習評量(評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)，並控管學生準備的進度方式。 2.應要求學生依指定進度表完成主題報告。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第三學年，第一學期3學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-66國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程製圖與徒手畫		
	英文名稱	Technical Drawing		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、使本校不同領域的學生能了解工程製圖的規範及原理 二、學生能簡單運用電腦繪圖軟體繪製各領域之工程圖 三、學生能掌握徒手畫之技巧繪製平面圖或立體圖			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 工程圖概述	1.工程圖之重要性 2.工程圖之種類及標準 3.圖紙圖框規範 4.製圖線條 5.手繪儀器 6.尺度符號	2	
第二章 工程圖式	1.圖式表現 2.平面圖 3.剖視圖 4.輔助視圖 5.中斷視圖 6.部分放大視圖	6	
第三章 尺度標註與 註解	1.基本尺度規範 2.尺度要素與種類 3.常見尺度標註 4.標註尺度的注意事項 5.比例	4	
第四章 CAD基本操作	1.軟體簡介 2.開啟圖面、環境介紹。 3.直線指令、矩形指令、刪除指令 4.選取物件的方法 5.取回、復原、重繪。 6.存、取檔案與另存新檔。	6	
第五章 繪製幾何圖形	1.圓指令、弧指令 2.多邊形指令、不規則曲線指令 3.橢圓指令、圓角指令、去角指令 4.環指令、點指令、聚合線、雲形線 5.剖面線指令	6	
第六章 編輯幾何圖形	1.偏移、複製、移動、修剪、炸開。 2.切斷、延伸、拉伸、比例 3.調整長度、變更、等分 4.等距量測、修改物件、查詢	4	
第七章 共同型態圖形之編修	1.鏡射、複製、陣列 2.建立與插入圖塊 3.插入外部參考圖檔、複製性質	4	
第八章 出圖	1.出圖設備規劃 2.模型空間出圖 3.配置空間出圖	4	
合 計		36	

學習評量(評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配 合使用。 四、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 瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教 學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一 層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使 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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能， 以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關 問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-67國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車原理		
	英文名稱	Automotive Principle		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	生物產業機電科	汽車科		
	2	2		
	第二學年第一學期	第二學年第一學期		
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、認識汽車的構造及規格。 二、認識汽車與其輔助系統之工作原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識的汽車的構造	6	
第二章	認識的汽車的規格	6	
第三章	認識的汽車的工作原理	8	
第四章	認識的汽車的輔助系統之工作原理之一	8	
第五章	認識的汽車的輔助系統之工作原理之二	8	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第二學年，第一學期2學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-3-68國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路實作
	英文名稱	Circuit Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修	
	實習科目	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷	

適用科別	機械科	生物產業機電科	汽車科	電機科
	2	2	2	2
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期
	電子科			
	2			
	第二學年第一學期			

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	一、認識基本工具及正確的使用方法並熟悉焊接技術。 二、認識被動元件、半導體元件及機電元件並能正確的安裝及測試。 三、認識三用電表並熟悉其使用方法。 四、培養遵守用電安全等相關法規之工作習慣、職業道德與社會責任。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)、基本工具的認識與使用	1-1 基本工具的認識與使用 1-2 銲接規則與練習	4	
(二)、電子儀表的使用	2-1 三用電表的使用 2-2 電源供應器的使用 2-3 信號產生器的使用 2-4 示波器的使用	5	
(三) 電子元件認識與使用	3-1 被動元件的認識與使用 3-2 主動元件的認識與使用 3-3 機電元件的認識與使用	6	
(四) 麵包板的認識與使用	4-1 麵包板的認識與使用基本構造 4-2 電路的裝配規則與練書	7	
(五) 圖繪製與電路佈局	5-1 圖繪製規則與練習 5-2 電路佈局規與練習	7	
(六) 直流電源電路	6-1 直流電源電路的結構 6-2 變壓器原理 6-3 整流電路原理與量測 6-4 濾波電路原理與量測 6-5 穩壓電路原理與量測	7	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效作為教學改進的參考。
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材 三、圖書館資源、網絡資源與社會資源。 四、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 3.本課程進度宜與基本電學課程配合，以提高學習成效。

備查版

表 11-2-3-69國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制初階		
	英文名稱	Automatic control of initial internship		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、學習液氣壓專業技術的相關知識。 二、學習基礎液氣壓應用液氣壓機械等正確的操作技能。 三、學習應用液氣壓技術於生物產業。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)氣壓系統基本原理介紹	1.氣壓基本概念 2.壓力之定義及使用單位 3.氣壓傳動的優缺點	12	
(二)氣壓元件介紹及實習	1.空壓機之種類、構造及作用原理 2.空壓缸之種類、構造及作用原理 3.氣壓馬達之種類、構造及作用原理 4.氣壓系統各類控制閥之符號、構造、功用及作用情形 5.氣壓系統圖示 6.氣壓基本迴路實習 7.氣壓迴路應用於動力機械之介紹	12	
(三)液壓系統基本原理介紹	1.液壓基本概念 2.巴斯噶原理與液壓傳動 3.液壓系統基本組件 4.液壓傳動的優缺點	12	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	期中評量、日常測驗、期末評量
教學資源	一、仿間出版社 二、教師自編補充教材
教學注意事項	一、觀察學生學習動態及反應，並隨時記錄檢討改進教學方法。 二、配合課程內容適時參觀機械自動化生產工廠使理論與實際相互印證。 三、要注意安全及職業道德之灌輸。

備查版

表 11-2-3-70國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	簡易家庭電器修護		
	英文名稱	Basic Home Appliance Maintenance and Repair Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	(三)主動求知、(四)自我實現、(五)適應變遷			
適用科別	機械科	電子科	電機科	
	2	2	2	
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	1.了解一般家電的構造及原理 2.熟悉一般家電的檢修要領			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電力傳輸觀念及電力元件介紹	1.電力傳輸流程 2.無熔絲開關、漏電斷路器 3.電源插座、開關及導線	2	
(二)基本手工具使用	1.焊接工具 2.基本手工具 3.數位電表	4	
(三)電熱型式家電	1.電鍋型式 2.烤麵包機 3.電烤箱 4.電熱水瓶	8	
(四)照明型式家電	1.電燈泡 2.日光燈 3.檯燈 4.停電自動照明燈 5.無段調光器安裝 6.燈具安裝	10	
(五)旋轉型式架電	1.吹風機 2.桌扇 3.壁扇 4.吊扇	8	
(六)視聽型式家電	1.電話機 2.有線電視訊號之連接	4	
合　計		36	

學習評量(評量方式)	(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告，實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及配線結果與分析。
教學資源	教學過後可請學生將家中相關損壞家電帶至工廠實際修護。
教學注意事項	1. 教材選編:家電修護原理與實務 2. 教學方法:練習教學法、演講法、觀察法、啟做法 3. 教學相關配合事項:基本電學、電子學相關知識

備查版

（四）彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程（全學期授課）

表 11-2-4-1國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化創新控制實習(彈性)
	英文名稱	Automated Innovation Control Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	充實(增廣)性	
適用科別	電機科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年	
教學目標 (教學重點)	1. 學生能使用基本工具、電機與電子儀器及相關設備之能力。 2.學生能保養與維修電機與電子儀器及相關設備之能力。 3.學生能查閱專業使用手冊、認識接線圖或電路圖之能力。 5.具有可程式控制器撰寫程式、氣壓控制、機電控制系統、自動控制技術、機電整合的能力。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) PLC 階梯圖及各種基本指令及應用指令	PLC 基本指令、應用指令之撰寫，應用於順序控制，熟悉步進階梯圖應用於機構順序控制之程式設計。控制系統概念氣壓概論。	4	
(二) 機電整合機構控制介紹	1.機電整合控制元件介紹。 2.機電整合控制。	4	
(三) 反饋控制	1.比例控制的操作。 2.比例微分控制的操作。 3.比例積分控制的操作。 4.比例微分積分控制的操作	4	
(四) 儀控制系統應用實習	1.單環控制系統。 2.串級控制系統。 3.比率控制系統。 4.選擇控制系統。 5.前饋控制系統。 6.程式控制系統。	6	
(一)氣壓概論	1.氣壓之特點。 2.氣壓系統的基本構成。 3.氣壓元件介紹。	2	第二學期
(二) 基本迴路	1.方向控制迴路。 2.速度控制迴路。 3.梭動閥迴路。 4.雙壓閥迴路。 5.自動往復迴路。	3	
(三)邏輯氣壓迴路	1.時間控制迴路。 2.順序控制迴路。五、。	3	
(四) 電氣氣壓迴路	1.單、雙線圈單、雙動氣壓缸控制迴路。 2.單、雙線圈單、雙動氣壓缸自動往復迴路。 3.順序控制迴路。	3	
(五) 應用實例	1.自動控制門迴路。 2.機械手臂氣壓迴路等	3	
(六) 基本應用迴路設計	1.自保持電路。 2.閃爍電路。 3.跑馬燈電路。 4.寸動控制等迴路控制。	2	
(七)綜合應用	1.電動機交互運轉。 2.電動機自動順序控制。 3.電動機正逆轉控制。	2	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能 適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之 內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3)可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為 教學改進的參考。
教學資源	一、教材編選: 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、教學資源: (1)實習課程教學時可製作成投影片，搭配多媒體於講解時使用。 (2)可配合個人電腦，搭配使用相關程式軟體，進行實際演練，除可幫 助學生瞭解實習內容外，也可增加學生學習興趣。
教學注意事項	因應電機、電子及資訊產業界初級技術人力之需求，培養學生有關自動控 制基本原理、功能及特性，並使學生熟悉自動控制設備之應用。因此學習 本科目之後，能瞭解基本自動控制的原理、特性與自動控制設備之應用， 並具分析基本控制系統之能力。

審查版

表 11-2-4-2國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	木藝加工技術(彈性)
	英文名稱	Wood processing technology
師資來源	內聘	
科目屬性	充實(增廣)性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	一、瞭解木材種類及基本特性 二、學習使用木工車床、雕銑機及雷射切割雕刻機器 三、製作實用的木製品進而創新研發	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 場地及設施	1.木工廠環境介紹 2.木工機械及工具介紹 3.環保問題及操作安全	1	
第二章 材料	1.常見的家具木材 2.木材的紋理與特性 3.各種木材的應用	1	
第三章 木工車床	1.木工車床構造 2.木工車床夾持與調整 3.木工車床之操作 4.木工車刀使用與研磨	3	
第四章 雕銑機	1.雕銑機構造 2.雕銑機夾持與調整 3.雕銑機之操作 4.程式撰寫與輸出	3	
第五章 雷射切割機	1.雷射切割機構造 2.雷射切割機夾持與調整 3.雷射切割機之操作 4.程式撰寫與輸出	3	
第六章 成品製作	1.木筆製作 2.創意杯墊製作	7	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配合使用。 四、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，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-4-3國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	創意生活與電腦繪圖(彈性)
	英文名稱	CAD for Creative life
師資來源	內聘	
科目屬性	充實(增廣)性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、學生利用電腦繪圖軟體將其應用於生活所需 二、學習簡易電腦平面繪圖，應用於生活中之平面配置規劃 三、學習簡易電腦3D繪圖，應用於3D列印建模技能	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章 2D繪圖軟體	1.環境介紹與設定 2.軟體功能介紹	3	
第二章 平面繪圖	1.繪圖功能介紹 2.編輯功能介紹 3.進階功能介紹	3	
第三章 綜合練習	1.學校教室平面繪製 2.學校辦公室平面繪製 3.家庭客廳平面繪製 4.個人寢室平面繪製	3	
第四章 導論	1.何謂INVENTOR軟體 2.開啟舊檔與儲存檔案文件 3.INVENTOR 使用者介面	3	
第五章 3D建模	1.建模共同步驟 2.基本草圖繪製、草圖繪製規則 4.草圖限制條件、尺寸標註 6.填料特徵、除料特徵、圓角特徵 4.編輯工具	3	
第六章 建模練習	1.平面物件建模 2.簡易立體建模 3.複雜立體建模	3	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，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。 二、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，不可偏廢，以利學生健全發展。 三、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、實際操作、作品和其他表現，配合使用。 四、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，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 五、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，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。
教學資源	一、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。 二、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-4-4國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	化工原理(彈性)
	英文名稱	Chemical Engineering Principles
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	化工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1.認識化工原理之基本知識和概念，並加強實際應用之知識 2.培養正確的化工原理觀念，能應用於相關之化工問題之解決	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、流體	1.流體特性 2.流體的邊界層 3.流體的輸送性質 4.流體的連續方程式	3	
二、結晶	1.結晶原理 2.晶體的幾何性 3.結晶得質能結算	3	
三、界面現象	1.表面張力及表面能 2.潤濕 3.表面壓力 4.吸附理論	3	
四、相律	1.多成分物系 2.二成分物系的氣-液平衡 3.二成分物系的液-液平衡 4.二成分物系的固-液平衡	3	
五、工業測量儀器	1.工業儀器的功能、機構、特性及符號 2.溫度、壓力、流量及位面測量儀器	3	
六、程序控制	1.程序控制方法 2.控制模式 3.比例帶與增益值	3	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，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、實際操作、成果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，以便即時瞭解學生學習困難，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，以獲得共同的瞭解與合作。 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；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
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、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-4-5國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊技術(彈性)
	英文名稱	Information Technology
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	物聯網將是科技業最重大的趨勢，無論是企業或製造業將面臨重大改變，資訊科技正深入地影響我們生活，電腦與通訊也正不斷地改善人類的生活環境，同時也加深了人類學習及獲得資訊的層面。因此學習資訊科技的知識、使用正確的資訊技術能會使我們學習的知識更加充實寬闊、工作效能也會更加提昇、時間管理更有效率、人與人的交往更無時空的差距、也相對地提昇我們的生活品質。本課程將協助學生建立網路之基本概念，除了讓學生具有資訊科技之基礎概念外，也讓程式控制實習及專題製作教學課程得以活潑化，並可以讓學生盡情的發揮巧思及創意後，還可以親手製作出來，除可增強學生的整合能力外，還可增加學生的自信心，達到提升教學成效的成效	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)何謂資訊科技	1.資訊科技定義 2.何謂開放硬體？ 3.整合開發環境介紹	3	
(二)電腦硬體	1. 電腦硬體概論 2. 電腦硬體基本單元	3	
(三)電腦軟體	1. 電腦軟體概論 2. 系統軟體 3. 應用軟體	3	
(四)電腦與問 題解決	1. 電腦解題概論 2. 電腦解題程序 3. 演算法概論 4. 電腦解題實作 5. 基礎程式設計 6. 電腦解題複雜度分析	6	
(五) 資訊科技 與人類社 會	1. 資訊科技與生活 2. 資訊科技與學習 3. .資訊社會相關議題	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	(一)學習評量應兼重認知、技能與情意。 (二)認知方面之評量涵蓋記憶、理解、應用、分析、評鑑、創造等各認知 層次。 (三)技能方面(例如：程式設計及套裝軟體)之評量宜以上機測驗、學習歷程 檔案或作業方式為之。 (四)測驗題目之設計應以靈活、有創意、多樣化為目標，並儘量以開放式問題 訓練學生之思辨能力。
教學資源	(一)教材之編選應依據教學目標與教材綱要，並適合學生認知能力與身心發展。 (二)編寫教材時，應注意與國民中小學九年一貫課程的銜接，並注意教材內容 應具時代性及前瞻性。 (三)教材之範例、說明與教學活動設計應圍繞學生的日常生活與學習經驗，並 兼具趣味性與挑戰性。 (四)教科用書應包含教科書、教師手冊及學生學習手冊。教師手冊應配合教科 書編印，以利教學之實施；學生學習手冊則供學生進行學習活動時使用。 (五)教師手冊應包含教學目標、教學活動設計、教學資源、學習評量、延伸教 材等內容。教科書應詳列學習目標與教學資源等內容。教科書及教師手冊 所引用之教學資源應逐一加註評介。 (六)教材所使用之文字、圖片和資料宜重視性別平衡，並避免有違國情與善 良風俗。 (七)編寫教材時，應避免與其他科目有不必要之重複，但亦應考慮與其他學 習領域做適度之連結。 (八)教材之文字敘述，應力求生動活潑與淺顯易懂，避免使用過多之專業術 語。
教學注意事項	(一)本課程之教學應以「做中學」為重點，並鼓勵學生自主性、探索式的學習。 (二)教學活動之設計宜強調分組合作解決問題。 (三)教師應於每學期上課前確定學校可提供教學所需之軟、硬體設備，並應使用合法之軟體進行教學。教師可依學校現有設備選擇適當應用軟體或使用自由軟體。

備查版

表 11-2-4-6國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車操作介面技術(彈性)
	英文名稱	Automotive interface technology
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	汽車科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	一、認識汽車駕駛面板的操作功能。 二、認識汽車駕駛面板的控制原理。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識汽車操作介面	3	
第二章	汽車操作介面的功能	3	
第三章	汽車操作介面的原理	4	
第四章	汽車操作介面的設定	4	
第五章	汽車操作介面的故障排除	4	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	學習評量 (評量方式) 1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第三學年，第一學期1學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-4-7國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車應用技術(彈性)
	英文名稱	Automotive repair technology
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	汽車科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、認識汽車底盤各項機件的構造、規格及工作原理。 二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整底盤的基本技能。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第一章	認識的汽車的構造	3	
第二章	認識的汽車的規格	3	
第三章	認識的汽車的工作原理	4	
第四章	認識的汽車的操作方式一	4	
第五章	認識的汽車的操作方式二	4	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	1.採每次上課分組指導、評分(日常考查)的方式。 2.應要求學生依指定進度表完成指定的操作項目。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.教科書：自編教材、補充教材。 2.教具：投影片、元件實物。
教學注意事項	1.第三學年，第二學期3學分。 2.本課程在教師與同學之間討論為主。 3.先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

表 11-2-4-8國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化創新控制(彈性)
	英文名稱	Automated Innovation Control
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	生物產業機電科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年	
教學目標 (教學重點)	1. 學生能使用基本工具、電機與電子儀器及相關設備之能力。 2.學生能保養與維修電機與電子儀器及相關設備之能力。 3.學生能查閱專業使用手冊、認識接線圖或電路圖之能力。 5.具有可程式控制器撰寫程式、氣壓控制、機電控制系統、自動控制技術、機電整合的能力。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) PLC 階梯圖及各種基本指令及應用指令	PLC 基本指令、應用指令之撰寫，應用於順序控制，熟悉步進階梯圖應用於機構順序控制之程式設計。控制系統概念氣壓概論。	4	
(二) 機電整合機構控制介紹	1.機電整合控制元件介紹。 2.機電整合控制。	4	
(三) 反饋控制	1.比例控制的操作。 2.比例微分控制的操作。 3.比例積分控制的操作。 4.比例微分積分控制的操作	4	
(四) 儀控制系統應用	1.單環控制系統。 2.串級控制系統。 3.比率控制系統。 4.選擇控制系統。 5.前饋控制系統。 6.程式控制系統。	6	
(五)氣壓概論	1.氣壓之特點。 2.氣壓系統的基本構成。 3.氣壓元件介紹。	2	
(六) 基本迴路	1.方向控制迴路。 2.速度控制迴路。 3.梭動閥迴路。 4.雙壓閥迴路。 5.自動往復迴路。	3	
(七)邏輯氣壓迴路	1.時間控制迴路。 2.順序控制迴路。	3	
(八) 電氣氣壓迴路	1.單、雙線圈單、雙動氣壓缸控制迴路。 2.單、雙線圈單、雙動氣壓缸自動往復迴路。 3.順序控制迴路。	3	
(九) 應用實例	1.自動控制門迴路。 2.機械手臂氣壓迴路等	3	
(十) 基本應用迴路設計	1.自保持電路。 2.閃爍電路。 3.跑馬燈電路。 4.寸動控制等迴路控制。	2	
(十一)綜合應用	1.電動機交互運轉。 2.電動機自動順序控制。 3.電動機正逆轉控制。	2	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	(1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能 適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之 內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3)可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為 教學改進的參考。
教學資源	一、教材編選: 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、教學資源: (1)實習課程教學時可製作成投影片，搭配多媒體於講解時使用。 (2)可配合個人電腦，搭配使用相關程式軟體，進行實際演練，除可幫 助學生瞭解實習內容外，也可增加學生學習興趣。
教學注意事項	因應電機、電子及資訊產業界初級技術人力之需求，培養學生有關自動控 制基本原理、功能及特性，並使學生熟悉自動控制設備之應用。因此學習 本科目之後，能瞭解基本自動控制的原理、特性與自動控制設備之應用， 並具分析基本控制系統之能力。

審查版

表 11-2-4-9國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品技術探討(彈性)
	英文名稱	Food specialty discussion
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年	
教學目標 (教學重點)	一、 使本科同學明瞭食品加工保藏新技術之基本原理及一般加工流程。 二、 明瞭食品加工保藏新技術之方法及裝置。 三、 獲得研究開發新產品的潛能。 四、 具備良好的安全衛生觀念及習慣。 五、 了解食品組成分與食品營養的關係。 六、 認識食品感官品評。 七、 了解食品的組成分及其變化。 八、了解食品成分在加工及貯藏過程中之變化。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 概論-1	食品加工之意義、重要性、範圍及原料。	2	
(二) 食品工廠介紹	食品工廠組織、設備與安全衛生。	4	
(三) 食品加工保藏新技術介紹	糖漬、醃漬、發酵、冷藏、冷凍、化學保藏、放射線處理等新技術。	2	
(四)食品製造	食品製造與食品化學及食品成分與食品營養介紹	3	
(五) 食品感官品評介紹	食品感官品評理論與操作技巧	4	
(六) 食品的組成分及其變化	食品各成分於加工過程之變化、貯藏期間之變化及各成分變化後對食品之影響	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	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，以充分發展其食品專業專業能力或特殊才能。 8. 除要求學生了解食品專業相關知識外，應評量學生對食品專業的應用。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品專業著作。 2. 教學應充分利用圖書館資源、與食品專業有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 應將有關食品專業的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容與生活結合，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。 2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，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。 4. 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，使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，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。 6. 教材內容應酌情增補食品專業有關知識，加強課程深度。 (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。

備查版

表 11-2-4-10國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物統論(彈性)
	英文名稱	Biological cognition
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	畜產保健科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	提升學生對各類生物認知，藉以拓展跨領域的基本知識	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)植物	1.植物生理 2.植物器官 3.繁殖 4.生態	6	
(二)動物	1.動物生理 2.動物生理 3.繁殖 4.群集	6	
(三)微生物	1.病毒 2.細菌 3.原生生物 4.菌物	6	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力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。
教學資源	視聽教室 實習牧場 生理解剖教室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 依教學目標選擇方式・如演講式、示範式、分組練習等。 2. 配合學生認資知發展・幻燈片、光譜、網路等多媒體從事輔助教學

備查版

表 11-2-4-11國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊安全(彈性)
	英文名稱	Information Security
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1.資訊安全基礎 2. 駭客攻擊類型 3.防火牆 4.加密、電子簽章 5.安全的網路架構	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 資訊安全基礎	1. 資訊安全概論 2. 資訊法律與事件處理 3. 資訊安全威脅	3	
(二) 駭客攻擊類型	1. 駭客手法 2. 資訊安全架構	3	
(三) 防火牆	1. 防火牆與使用政策 2. 惡意軟體與防毒 3. 應用軟體	3	
(四) 加密、電子簽章	1. 實體安全與營運安全 2. 電腦解題程序 3. 演算法概論 4. 電腦解題實作 5. 基礎程式設計 6. 電腦解題複雜 度分析	6	
(五) 安全的網路架構	1. 資訊科技與生活 2. 資訊科技與學習 3. .資訊社會相關議題	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	(一) 學習評量應兼重認知、技能與情意。 (二) 認知方面之評量涵蓋記憶、理解、應用、分析、評鑑、創造等各認知 層次。 (三) 技能方面(例如：程式設計及套裝軟體)之評量宜以上機測驗、學習歷程 檔案或作業方式為之。 (四) 測驗題目之設計應以靈活、有創意、多樣化為目標，並儘量以開放式問題 訓練學生之思辨能力。
教學資源	(一) 教材之編選應依據教學目標與教材綱要，並適合學生認知能力與身心發展。 (二) 編寫教材時，應注意與國民中小學九年一貫課程的銜接，並注意教材內容 應具時代性及前瞻性。 (三) 教材之範例、說明與教學活動設計應圍繞學生的日常生活與學習經驗，並 兼具趣味性與挑戰性。 (四) 教科用書應包含教科書、教師手冊及學生學習手冊。教師手冊應配合教科 書編印，以利教學之實施；學生學習手冊則供學生進行學習活動時使用。 (五) 教師手冊應包含教學目標、教學活動設計、教學資源、學習評量、延伸教 材等內容。教科書應詳列學習目標與教學資源等內容。教科書及教師手冊 所引用之教學資源應逐一加註評介。 (六) 教材所使用之文字、圖片和資料宜重視性別平衡，並避免有違國情與善 良風俗。 (七) 編寫教材時，應避免與其他科目有不必要之重複，但亦應考慮與其他學 習領域做適度之連結。 (八) 教材之文字敘述，應力求生動活潑與淺顯易懂，避免使用過多之專業術 語。
教學注意事項	(一) 本課程之教學應以「做中學」為重點，並鼓勵學生自主性、探索式的學習。 (二) 教學活動之設計宜強調分組合作解決問題。 (三) 教師應於每學期上課前確定學校可提供教學所需之軟、硬體設備，並應使用合法之軟體進行教學。教師可依學校現有設備選擇適當應用軟體或使用自由軟體。

備查版

表 11-2-4-12國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學原理(彈性)
	英文名稱	Chemical Principles
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	化工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1.認識化學原理之基本知識及概念，使學生瞭解物質之狀態、構造變化及化學反應，並加強實際應用之知識 2.培養學生以數學式表達實驗結論之能力，而能利用導證結果在應用科學上能 充分活用	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、固態與化學鍵	1.固體的種類 2.離子鍵與晶體 3.共價鍵與網狀固體 4.分子固體	3	
二、膠體	1.膠體的特性 2.膠體的應用	3	
三、電化電池	1.氧化還原方程式 2.電化學電池 3.電鍍及電解 4.腐蝕	3	
四、原子結構	1.原子說 2.原子結構 3.電子組態	3	
五、分子結構	1.分子形狀及對稱性 2.分子軌域及分子極性 3.同分異構物	3	
六、核化學	1.核反應方程式 2.質能守恆定律 3.核變化	3	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，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、實際操作、成果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，以便即時瞭解學生學習困難，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，以獲得共同的瞭解與合作。 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；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
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、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	一、教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須注意「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，務使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.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，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聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇須具啟發性與創造性，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.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-4-13國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	農業統論(彈性)
	英文名稱	Agricultural cognition
師資來源	內聘	
科目屬性	補強性	
適用科別	畜產保健科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	提升學生對各類農業生產的經營管理的認知，藉以拓展跨領域的應用刺激	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)植物	1.農藝 2.園藝 3.森林 4.生態	6	
(二)動物	1.畜牧 2.水產	6	
(三)加工	1.果蔬加工 2.穀物加工 3.畜產加工 4.水產加工	6	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	1.評量方法有實習操作與觀察、作業評定、口試、筆試、讀書心得報告成績等，教師按單元內容和性質，針對學生作業、實際操作、心得報告、相關測驗、作品和其他表現配合使用。 2.應依學生能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力除實施總結性 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。
教學資源	視聽教室 實習牧場 加工室
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 依教學目標選擇方式• 如演講式、示範式、分組練習等。 2. 配合學生認資知發展•幻燈片、光碟、網路等多媒體從事輔 助教學

備查版

表 11-2-4-14國立西螺高級農工職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	網頁製作（彈性）
	英文名稱	Webpage production
師資來源	內聘	
科目屬性	充實(增廣)性	
適用科別	機械科、生物產業機電科、汽車科、電子科、電機科、化工科、畜產保健科、食品加工科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第三學年	
教學目標 (教學重點)	一、熟悉網頁製作概念。 二、熟悉資訊素養概念。 三、能實際應用及製作網頁。	

s教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、網頁製作概論	介紹 註冊登入 模板選擇	2	
二、基本操作 1	編修技巧 新增網格與刪除	2	
三、基本操作2	網格佈局與設計 圖片素材上傳與編輯	3	
四、登入與聯繫資訊	網站登入與登出 設計聯繫資訊	3	
五、圖文整合	圖文整合 新增相冊	3	
六、綜合	圖示設計與分享 網站設計與發佈	5	
合　計		18	

學習評量 (評量方式)	採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。
教學資源	一、教師自編補充教材 二、網絡資源 三、實習工場宜配置電腦、及網路等輔助教學設備。
教學注意事項	(一)教材編選 自行編寫或參考網路資訊或出版書籍。 (二)教學方法 1.本科目為專業實習科目，每次教學以示範、操作、評量為原則實施。 2.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機網路等輔助教學設備。

備查版

（五）特殊需求領域課程