

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
一般科目

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、核心素養.....	2
肆、課程架構.....	6
一、日間上課	6
二、夜間上課	6
伍、群科歸屬.....	7
陸、一般科目課程內容說明.....	8
一、語文領域－國語文	8
(一)課程目標.....	8
(二)時間分配.....	8
(三)國語文核心素養.....	9
(四)學習重點.....	11
(五)實施要點.....	13
二、語文領域－英語文	17
(一)課程目標.....	17
(二)時間分配.....	17
(三)英語文核心素養.....	18
(四)學習重點.....	20
(五)實施要點.....	24
三、數學領域	30
(一)課程目標.....	30
(二)時間分配.....	30
(三)數學核心素養.....	31
(四)學習重點.....	33
(五)實施要點.....	37
四、社會領域(請參照技術型高級中等學校社會領域課程綱要).....	40
五、自然科學領域(請參照技術型高級中等學校自然科學領域課程綱要).....	40

六、藝術領域(請參照技術型高級中等學校藝術領域課程綱要).....	40
七、綜合活動領域(請參照技術型高級中等學校綜合活動領域課程綱要).	40
八、科技領域(請參照技術型高級中等學校科技領域課程綱要).....	40
九、健康與體育領域(請參照技術型高級中等學校健康與體育領域課程綱要)	40
十、全民國防教育(請參照技術型高級中等學校全民國防教育課程綱要).	40
附錄一：語文及數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例	41
附錄二：議題適切融入實施規範.....	49
附錄三：語文領域-國語文教材編選參考資料	79
附錄四：語文領域-英語文教材參考資料	80

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

參、核心素養

一、涵義

為落實十二年國民基本教育課程的理念與目標，茲以「核心素養」做為課程發展之主軸，以裨益各教育階段間的連貫以及各領域/科目間的統整。核心素養主要應用於國民小學、國民中學及高級中等學校的一般領域/科目，至於技術型、綜合型、單科型高級中等學校則依其專業特性及群科特性進行發展，核心素養可整合或彈性納入。

「核心素養」是指一個人為適應現在生活及面對未來挑戰，所應具備的知識、能力與態度。「核心素養」強調學習不宜以學科知識及技能為限，而應關注學習與生活的結合，透過實踐力行而彰顯學習者的全人發展。

二、三大面向與九大項目

十二年國民基本教育之核心素養，強調培養以人為本的「終身學習者」，分為三大面向：「自主行動」、「溝通互動」、「社會參與」。三大面向再細分為九大項目：「身心素質與自我精進」、「系統思考與解決問題」、「規劃執行與創新應變」、「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」、「藝術涵養與美感素養」、「道德實踐與公民意識」、「人際關係與團隊合作」、「多元文化與國際理解」。核心素養的內涵，如圖 3-1 所示。

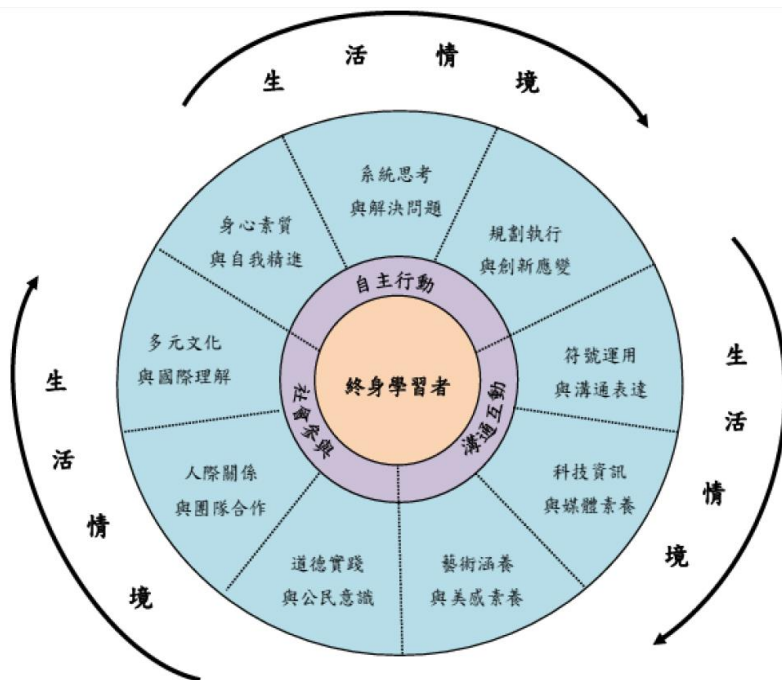


圖 1 核心素養的滾動圓輪意象

(一)自主行動：強調個人為學習的主體，學習者應能選擇適當學習方式，進行系統思考以解決問題，並具備創造力與行動力。學習者在社會情境中，能自我管理，並採取適切行動，提升身心素質，裨益自我精進。

(二)溝通互動：強調學習者應能廣泛運用各種工具，有效與他人及環境互動。這些工具包括物質工具和社會文化工具，前者如人造物（教具、學習工具、文具、玩具、載具等）、科技（含輔助科技）與資訊等，後者如語言（口語、手語）、文字及數學符號等。工具不是被動的媒介，而是人我與環境間正向互動的管道。此外，藝術也是重要的溝通工具，國民應具備藝術涵養與生活美感，並善用這些工具。

(三)社會參與：強調學習者在彼此緊密連結的地球村中，需要學習處理社會的多元性，以參與行動與他人建立適切的合作模式與人際關係。每個人都需要以參與方式培養與他人或群體互動的素養，以提升人類整體生活品質。社會參與既是一種社會素養，也是一種公民意識。

三、各教育階段核心素養具體內涵

依學生個體身心發展狀況，各階段教育訂有不同核心素養之具體內涵。以下分國民小學教育、國民中學教育及高級中等學校教育等三階段說明，期培養學生在「自主行動」、「溝通互動」與「社會參與」等三大面向上循序漸進，成為均衡發展的現代國民，如表 3-1 所示。

表 3-1 各教育階段核心素養內涵

關鍵要素	核心素養面向	核心素養項目	項目說明	核心素養具體內涵		
				國民小學教育	國民中學教育	高級中等學校教育
終身學習者	A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	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。	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。	J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。	U-A1 提升各項身心健全發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。
		A2 系統思考與解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。	J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。
		A3 規劃執行	具備規劃及執行計畫的能力	E-A3 具備擬定計畫	J-A3 具備善用資源	U-A3 具備規劃、實踐與檢

關鍵要素	核心素養面向	核心素養項目	項目說明	核心素養具體內涵		
				國民小學教育	國民中學教育	高級中等學校教育
		與創新應變	力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。	以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。	討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。
	B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	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。	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。	J-B1 具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。
		B2 科技資訊與媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。	J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。
		B3 藝術涵養與美感素養	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。	E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。	J-B3 具備藝術展演的一般知能及表現能力，欣賞各種藝術的風格價值，並了解美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。
	C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任	E-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵	J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社

關鍵要素	核心素養面向	核心素養項目	項目說明	核心素養具體內涵		
				國民小學教育	國民中學教育	高級中等學校教育
			感 及 公 民 意 識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。	與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。	會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。
		C2 人際關係與團隊合作	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、社會參與及服務等團隊合作的素養。	E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。
		C3 多元文化與國際理解	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。	E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。	J-C3 具備敏察和接納多元文化的涵養，關心本土與國際事務，並尊重與欣賞差異。	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。

註：上表中，A、B、C 代表核心素養「自主行動」、「溝通互動」與「社會參與」等三大面向。國民小學、國民中學、高級中等學校所對應之教育階段的各項核心素養，依各階段的教育特質加以衍生，並加上階段別之編碼；其中 E 代表國民小學教育階段、J 代表國民中學教育階段、U 代表高級中等學校教育階段。

表述的核心素養，將透過各學習階段、各課程類型的規劃，並結合領域綱要的研修，以落實於課程、教學與評量中。各領域/科目的課程綱要研修需參照教育部審議通過的「十二年國民基本教育課程發展指引」，考量領域/科目的理念與目標，結合或呼應核心素養具體內涵，以發展及訂定「各領域/科目之核心素養」及「各領域/科目學習重點」。

肆、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程日間上課課程架構如表 4-1：

表 4-1 實用技能學程日間上課課程架構

科目別	部定必修		校訂（必修、選修）	
	學分	百分比	學分	百分比
一般科目	36	18.8%	124-140	64.6-72.9%
專業及實習科目	16-20	8.3-10.4%		
小計	52-56	27.1-29.2%	124-140	64.6-72.9%
應修習學分數	180-192學分（節）			
團體活動時間	12-18節（不計學分）			
彈性學習時間	6-12節			
上課總節數	210節			

說明：

1. 每週上課35節（其中包含團體活動時間及彈性學習時間），分為一、二、三學年，每學期應修30-32學分，合計應修習學分數為180-192學分（不含團體活動時間及彈性學習時間）。
2. 畢業最少應修得150學分。
3. 部定一般科目分為語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技、健康與體育等領域及全民國防教育，包括國語文6學分，英語文4學分，數學4學分，自然科學4學分，社會4學分，藝術4學分，綜合活動及科技4學分，體育2學分，健康與護理2學分，全民國防教育2學分，共計36學分。
4. 原住民重點學校應於校訂課程開設6學分原住民語文課程，並得於假日或寒、暑假實施。
5. 本表之學分百分比係以192學分為分母。

二、夜間上課

實用技能學程夜間上課課程架構如表 4-2：

表 4-2 實用技能學程夜間上課課程架構

科目別	部定必修		校訂（必修、選修）	
	學分	百分比	學分	百分比
一般科目	36	26.1%	82-86	59.4-62.3%
專業及實習科目	16-20	11.6-14.5%		
小計	52-56	37.7-40.6%	82-86	59.4-62.3%

應修習學分數	138學分
團體活動時間	12節
上課總節數	150節

說明：

1. 每週上課25節，分為一、二、三學年，每學期應修23學分，合計應修習學分數為138學分（不含團體活動時間）。
2. 畢業最少應修得132學分。
3. 部定一般科目分為語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、科技、健康與體育等領域及全民國防教育，包括國語文6學分，英語文4學分，數學4學分，自然科學4學分，社會4學分，藝術4學分，綜合活動及科技4學分，體育2學分，健康與護理2學分，全民國防教育2學分，共計36學分。
4. 學生在學期間宜加強職場經驗與技能證照檢定，其學分採計參照高級中等學校學生校外學習成就或教育訓練之學分及成績採計要點辦理。
5. 本表之學分百分比係以138學分為分母。

伍、群科歸屬

實用技能學程群別共 14 群，58 科別，其群別與科別對照如表 5-1 所示。

表 5-1 實用技能學程群別與科別對照

群別	科別
一、機械群	1. 機械板金科 2. 模具技術科 3. 機械加工科 4. 機械修護科 5. 鑄造技術科 6. 電腦繪圖科*
二、動力機械群	1. 汽車修護科 2. 機車修護科 3. 塗裝技術科 4. 汽車電機科
三、電機與電子群	1. 水電技術科 2. 家電技術科 3. 視聽電子修護科 4. 電機修護科 5. 微電腦修護科 6. 冷凍空調技術科
四、土木與建築群	1. 營造技術科 2. 電腦繪圖科*
五、化工群	1. 化工技術科 2. 染整技術科*
六、商業群	1. 文書處理科 2. 商業事務科 3. 銷售事務科 4. 商用資訊科 5. 會計實務科 6. 廣告技術科* 7. 多媒體技術科*
七、設計群	1. 金銀珠寶加工科 2. 金屬工藝科 3. 廣告技術科* 4. 服裝製作科 5. 流行飾品製作科 6. 裝潢技術科 7. 竹木工藝科 8. 多媒體技術科* 9. 染整技術科*
八、農業群	1. 農業技術科 2. 園藝技術科 3. 造園技術科 4. 寵物經營科 5. 畜產加工科* 6. 休閒農業科 7. 茶葉技術科
九、食品群	1. 烘焙食品科* 2. 食品經營科 3. 水產食品加工科* 4. 畜產加工科*
十、美容造型群	1. 美髮技術科 2. 美顏技術科 3. 美容造型科 4. 美髮造型科
十一、餐旅群	1. 觀光事務科 2. 餐飲技術科 3. 旅遊事務科 4. 烹調技術科 5. 中餐廚師科 6. 烘焙食品科*
十二、水產群	1. 水產養殖技術科 2. 漁具製作科 3. 休閒漁業科 4. 水產食品加工科*
十三、海事群	1. 船舶機電科 2. 海事資訊處理科

群別	科別
十四、藝術群	1. 影劇技術科 2. 表演技術科

註：1.*表該科別各校可自行視情況選擇所屬群別。

2. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。

陸、一般科目課程內容說明

一、語文領域－國語文

國語文學習包括語文能力的培育、文學素質的涵養、文化教育的薰陶，培養表情達意、解決問題的能力，冀能陶冶性情、啟發心智，加強自主行動、溝通互動與社會參與的核心素養，奠定適性發展、終身學習的基礎。

(一)課程目標

1. 培養學生閱讀、欣賞、表達與寫作語體文的興趣與能力，進而能發揮創意，進行創作，以奠定自主與終身學習的基礎。
2. 提升應用國語文的能力，以因應實際生活及職業發展的需要。
3. 加強探索古今典籍的興趣與閱讀的能力，以陶冶人文素養及高尚情操。
4. 培養思考、分析、組織、批判與思辨等能力，以涵育公民素養。
5. 關注生活環境及國際事務，以宏觀國際視野及尊重多元文化。

(二)時間分配

實用技能學程語文領域－國語文必修 6 學分，其配置為：

課程類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	國語文	6	3	3					

(三)國語文核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養具體內涵，結合國語文科目之基本理念與課程目標後，在國語文科目內的具體展現。

總綱 核心 素養 面向	總綱核心素 養項目	總綱核心素養項 目說明	語文領域—國語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育 (E)	國民中學教育 (J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	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，追求自我實現。	國-E-A1 認識國語文的重要性，培養國語文的興趣，能運用國語文認識自我、表現自我，奠定終身學習的基礎。	國-J-A1 透過國語文的學習，認識生涯及生命的典範，建立正向價值觀，提高語文自學的興趣。	國 V-U-A1 透過國語文學習，培養健康適性的價值觀與人生態度，進而開發潛能，實踐終身學習。
	A2 系統思考 與 解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	國-E-A2 透過國語文學習，掌握文本要旨、發展學習及解決問題策略、初探邏輯思維，並透過體驗與實踐，處理日常生活問題。	國-J-A2 透過欣賞各類文本，培養思辨的能力，並能反思內容主題，應用於日常生活中，有效處理問題。	國 V-U-A2 透過國語文學習，探索生活現象，提升觀察、思辨的深度與廣度，進而反思當代課題的解決策略。
	A3 規劃執行 與 創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	國-E-A3 運用國語文充實生活經驗，學習有步驟的規劃活動和解決問題，並探索多元知能，培養創新精神，以增進生活適應力。	國-J-A3 運用國語文能力吸收新知，並訂定計畫、自主學習，發揮創新精神，增進個人的應變能力。	國 V-U-A3 運用國語文，發展融合傳統與創新的規劃與執行力，培育兼具人文素養及專業能力的人才。
B 溝通 互動	B1 符號運用 與 溝通表達	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。	國-E-B1 理解與運用國語文在日常生活中學習體察他人的感受，並給予適當的回應，以達成溝通及互動的目標。	國-J-B1 運用國語文表情達意，增進閱讀理解，進而提升欣賞及評析文本的能力，並能傾聽他人的需求、理解他人的觀點，達到良性的人我溝通與互動。	國 V-U-B1 運用國語文建立有效的人際溝通，進行辭意傳達、架構完整的語言文字表達，並能透過閱讀鑑賞，與自我生命、社會脈動對話。

總綱 核心 素養 面向	總綱核心素 養項目	總綱核心素養項 目說明	語文領域－國語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育 (E)	國民中學教育 (J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
	B2 科技資訊 與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	國-E-B2 理解網際網路和資訊科技對學習的重要性，藉以擴展語文學習的範疇，並培養審慎使用各類資訊的能力。	國-J-B2 運用科技、資訊與各類媒體所提供的素材，進行檢索、統整、解釋及省思，並轉化成生活的能力與素養。	國 V-U-B2 能解讀詮釋訊息的意義與觀點，靈活適切的結合文字與科技媒體，培養資訊倫理，提升思辨能力及專業知能。
	B3 藝術涵養 與 美感素養	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。	國-E-B3 運用多重感官感受文藝之美，體驗生活中的美感事物，並發展藝文創作與欣賞的基本素養。	國-J-B3 具備欣賞文學與相關藝術的能力，並培養創作的興趣，透過對文本的反思與分享，印證生活經驗，提升審美判斷力。	國 V-U-B3 能以豐富的文化藝術涵養，陶冶優雅氣質，並將人文視野融入專業領域，強調技能與人性合一，塑造美好的生活情境。
C 社會 參與	C1 道德實踐 與 公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	國-E-C1 閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。	國-J-C1 閱讀各類文本，從中培養道德觀、責任感、同理心，並能觀察生活環境，主動關懷社會，增進對公共議題的興趣。	國 V-U-C1 在國語文學習中建立倫理道德觀念、公民意識與社會責任，主動參與公共事務，進而體認文明的價值。

總綱 核心 素養 面向	總綱核心素 養項目	總綱核心素養項 目說明	語文領域－國語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育 (E)	國民中學教育 (J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
			國-E-C2 與他人互動時，能 適切運用語文能 力表達個人想 法，理解與包容不 同意見，樂於參與 學校及社區活 動，體會團隊合作 的重要性。	國-J-C2 在國語文學習情 境中，與他人合作 學習，增進理解、 溝通與包容的能 力，在生活中建立 友善的人際關 係。	國 V-U-C2 善用語文的表意 功能和溝通技 巧，強化職能發展 與人際關係，並能 透過群體間的分 享學習，建立包 容、關懷、合作的 精神。
	C2 人際關係 與 團隊合作	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、 社會參與及服 務等團隊合作 的素養。	國-E-C3 閱讀各類文本，培 養理解與關心本 土及國際事務的 基本素養，以認同 自我文化，並能包 容、尊重與欣賞多 元文化。	國-J-C3 閱讀各類文本，探 索不同文化的內 涵，欣賞並尊重各 國文化的差異 性，了解與關懷多 元文化的價值與 意義。	國 V-U-C3 透過國語文學 習，了解、欣賞不 同族群的文化特 質，並順應時代脈 動，立足本土，放 眼全球，具備國際 視野。
	C3 多元文化 與 國際理解	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。			

(四)學習重點

學習重點由「學習表現」和「學習內容」開展組成。文字篇章、文本表述、文化內涵的各個主題範疇，均透過聆聽、口語表達、識字與寫字、閱讀、寫作五種表現類別，發展學習歷程，顯現學習成效。「語文及數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例」（詳參附錄一）。

「議題適切融入實施規範」（詳參附錄二）乃為豐富本科目的學習，促進核心素養的涵育，使各項議題可與國語文的學習重點適當結合。

1. 學習表現

學習表現類別	代碼（流水號第一碼）	備註
聆聽	1	
口語表達	2	
標音符號運用	3	適用於第一、二學習階段
識字與寫字	4	
閱讀	5	
寫作	6	

編碼說明，第一碼為「表現類別」，以阿拉伯數字為代碼。第二碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，V代表第五學習階段（高級中等學校實用技能學程 10-12 年

級)。第三碼則為「流水號」。

表現類別	對應之學習表現
1. 聆聽	1-V-1 培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。
2. 口語表達	2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。
4. 識字與寫字	4-V-1 因應日常或文化接觸，透過自主學習儲備識字量。 4-V-2 具備文字結構、書體字型的認知，應用於書寫需求。
5. 閱讀	5-V-1 培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。
6. 寫作	6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。

2. 學習內容

學習內容分為「文字篇章」、「文本表述」、「文化內涵」三大主題。「文字篇章」先從語言運用的單位揭示「字詞→句段→篇章」三層序列，涵蓋口頭語、書面語及影音圖像。「文本表述」則依據「文字篇章」的表意功能，掌握各類文本特徵，並內化為表達能力；「文字篇章」及「文本表述」的學習內容，應包括「閱讀與聆聽理解」和「說寫創造」。「文化內涵」即是文化學習，旨在透過學習活動中的理解和實作，認識本國文學、思想及相關的人類文明。

主題類別	主題範疇	主題說明	主題編碼
A 文字篇章	字詞	字的形、音、義，詞的意義、使用及組成方式	Aa
	句段	句的意義和句型	Ab
	篇章	篇章的意義、組織、表現	Ac
B 文本表述	記敘文本	記敘的元素、敘述方式及摹寫方法	Ba
	抒情文本	情志的抒發、省思和物我相應的表現手法	Bb
	說明文本	理路安排、資料輔助及加入感情的表達	Bc
	議論文本	議論策略和論點、論據的結構	Bd

主題類別	主題範疇	主題說明	主題編碼
	應用文本	應用文本的格式和表達要領	Be
C 文化內涵	物質文化	與文本相關的物質文化知識	Ca
	社群文化	與文本相關的社群文化知識	Cb
	精神文化	與文本相關的文類、文學史、思想流派及其他精神文化知識	Cc

主題類別	主題範疇	學習內容
A 文字篇章	Aa 字詞	Aa-V-1 字形和字音 Aa-V-2 字詞的意義和使用 Aa-V-3 詞的組成方式
	Ab 句段	Ab-V-1 句的意義 Ab-V-2 常用的句型
	Ac 篇章	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-2 篇章的組織 Ac-V-3 篇章的表現
B 文本表述	Ba 記敘文本	Ba-V-1 記敘的元素 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法
	Bb 抒情文本	Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法
	Bc 說明文本	Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bc-V-3 加入情感的表達
	Bd 議論文本	Bd-V-1 議論策略的選擇 Bd-V-2 論點和論據的結構
	Be 應用文本	Be-V-1 應用文本的格式 Be-V-2 應用文本的表達要領
C 文化內涵	Ca 物質文化	Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識
	Cb 社群文化	Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識
	Cc 精神文化	Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識 Cc-V-2 與文本相關的思想流派知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識

(五)實施要點

1. 課程發展

語文領域的課程發展，應以核心素養為導向，著重人格修養、文化陶冶及藝術鑑賞的培養，以自發、互動、共好為學習原則。課程發展應提供彈性多元的學習課程，以利學生適性發展，並支持老師的創意教學。依據國語文的學科特性及發展趨勢，課程設計應符合下列原則：

(1)自主行動：應提升國語文素養及思辨能力，啟發學生自主學習，運用邏輯思考

解決問題；並具備創造力與行動力，以期學生在社會情境中，能自我管理，採取適切行動，提升身心素養，裨益自我精進。

- (2)溝通互動：應激發學生運用語言文字以表情達意，在生活中達成有效的溝通；也應重視不同領域或群科間的統整，以及各教育階段間的縱向銜接。
- (3)社會參與：應透過國語文學習以提升人文素養、公民意識，引導學生關心公共議題，欣賞不同族群的多元文化特質，培養良好的互動素養，強化職能發展，提升生活品質及國際視野。
- (4)適性發展：為涵養學生配合專業技能與學習地域發展的特性，應針對校園特有的文化，依學生需求，規劃開設多元的國語文校訂課程，設定適性發展的學習目標，引導學生多元學習，發展潛力。
- (5)自主行動課程設計應適切的融入如生命、閱讀素養、品德教育、生涯規劃等議題。溝通互動課程設計應適切的融入如性別平等、科技、資訊、家庭教育、戶外教育、國際教育、原住民族教育等議題。社會參與課程設計應適切地融入相關議題。

2. 教材編選

國語文教材除教科書外，包含各種形式教學資源，如圖書、物件、數位影音教材等。

教材的編選原則如下：

- (1)課文的選材應具有語文訓練、文藝欣賞、理性思辨及精神陶冶等價值，藉以累積文字篇章、本文表述、文化內涵三層次的學習內容。各冊宜把握語文基本素養的要求，按文字深淺、內容性質或文體文類，作有系統的編排。
- (2)每課課文宜附有題解、作者、注釋、問題討論及評量等項目：
 - ①題解宜包括出處、主旨、寫作背景等說明。
 - ②作者介紹應言簡意賅、條理明確，與課文配合。
 - ③注釋以字、詞、句意解釋為原則，不宜羅列過多艱澀的典故。
 - ④問題討論應引導學生的情意認知，培養多元觀點，提升思辨及表達能力。
 - ⑤每單元宜附適當的練習或評量之教材，並和語文領域課程各階段間作縱向銜接，以獲得統整的知能。
- (3)課文須重視橫向統整，強化與各群科學習內容的連結，以協助學生探索未來職涯的發展。
- (4)課文應兼顧傳統與當代範疇，重視語文與人文的聯結，適切的融入如性別平等、人權、環境、海洋、家庭、多元文化、法治、生命等議題，以培養關懷社會的素養與能力。教材編選若遇與原住民族之相關作品時，應依據原住民族教

育法第 2 條及第 20 條立法精神為之。

(5)課文應包含現代文選、現代詩歌選、古典文選、古典詩歌選、文化經典選，編選建議如下：

現代文選	一、每學期酌選若干課。 二、選文以臺灣作家的作品為主，兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。 三、選文可包含散文、小說或其他多元體類。
現代詩歌選	一、每學期至少選 1 課。 二、選文以臺灣作家的作品為主，兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。
古典文選	一、每學期酌選若干課。 二、選文可包含散文、小說、筆記等。 三、推薦 8 篇於附錄三，供編選參考。
古典詩歌選	一、每學期至少選 1 課。 二、選文可包含古、近體詩及詞、曲，兼及臺灣詩作。
文化經典選	每學期選數章。

(6)學校得依學生學習需要，選定合適課外讀物，其選材宜求文字難易適中，內容賅博周洽，思想新穎深刻，文學樣式多元，使學生能培養自學能力，以作為課文教學的補充。

3. 教學實施

教師應依據課程目標、教學綱要、學生能力與教學資源，採用適當且多元的教學方法，以達成教學的預期成效。在教學過程中也應注意「同時學習」原則，不僅要達成各單元的認知及技能目標，也應培養學生的敬業精神和職業道德；更應運用多元、靈活、彈性的課程教學法，以學生為學習中心，達到有效教學，並健全其語文領域的核心素養。

4. 教學資源

包括各種形式的教材與圖儀設備，如各研究機構、社區、產業、民間組織所研發的資源，以及各界人力資源等。為使國語文課程有效的進行教學活動，學校的教學資源應注意以下原則：

(1)培養聽、說、讀、寫的基本能力

- ①參考工具書：與國語文教學有關的百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。
- ②一般用書：與國語文教學有關的典籍及古今中外文學名著。
- ③期刊雜誌：與國語文教學有關的資料。
- ④網路資源：與國語文教學有關的資料。

(2)提升文學、文化的鑑賞能力

文學、文化名著閱讀可由各校國語文教學研究會自選教材，以切合群核心素養為佳。

(3)語文專科教室宜運用全校資源，滿足教學所需，逐年充實圖書館（室）相關圖書、視聽資料、電子資源及各種教學媒材等，以利教師進行教學，有效提升學生的語文素養。

(4)善用與國語文課程相關的網路及交流平台，提供學生自主學習及相互觀摩的機會。

5. 學習評量

教師應蒐集學生學習的相關資料，進行資訊的整理與解讀，以尋求教學的改進或延續發展。評量內容應兼顧記憶、理解、應用、分析、評鑑、創造及情意感悟的表現，原則如下：

(1)應兼顧形成性評量、總結性評量與診斷性評量等學習評量。

(2)學習評量應兼顧認知、情意、技能三層面及國語文核心素養與內涵。

(3)學習評量應參照學習目標、教材性質與學生個別差異，採用適當而多樣的評量方法。

二、語文領域－英語文

語文是社會溝通與互動的媒介，也是文化的載體。語文教育旨在培養學生語言溝通與理性思辨的知能，奠定適性發展與終身學習的基礎，幫助學生了解並探究不同的文化與價值觀，促進族群互動與相互理解。

英語文教育在我國是一種外語教育，英語文課程除了語言知識學習與語言技能培養外，更應重視語言的使用。我國各級學校的英語文教育都強調英語文主要是作為人際溝通之用。在充斥多數以英語文型態流通巨量資訊的時代，英語文教育有了新的使命與功能，除了人際溝通之外，更應培養學生如何藉由英語文獲取各個領域的新知，養成學生的英語文核心素養，以因應全球化潮流，提升國際移動力。

英語文課程首重實用功能，課程內容以激發學生學習動機並培養學習興趣為原則，培養溝通與獲取新知的能力，強調以學習者為中心，重視適性學習與情意因素，進而奠定自主學習與終身學習之基礎，並培養思考能力及建立多元觀點，拓展其世界觀並具備跨文化溝通能力。

(一)課程目標

1. 增進英語文的聽、說、讀、寫能力，應用於實際生活及職場中。
2. 提升學習英語文的興趣與自信心，奠定終身學習之基礎。
3. 建構有效英語文學習方法，提升自學能力並有效學習。
4. 了解並尊重多元文化，培養國際觀。
5. 具備以英語文進行邏輯思考之能力。

(二)時間分配

實用技能學程語文領域－英語文必修 4 學分，其配置為：

類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文	英語文	4	2	2					

(三)英語文核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養之具體內涵，結合英語文科目之基本理念與課程目標後，在英語文科目內的具體展現。

總綱 核心 素養 面向	總綱 核心素養 項目	總綱核心素養 項目說明	語文領域－英語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	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。	英-E-A1 具備認真專注的特質及良好的學習習慣，嘗試運用基本的學習策略，強化個人英語文能力。	英-J-A1 具備積極主動的學習態度，將學習延伸至課堂外，豐富個人知識。運用各種學習與溝通策略，精進英語文學習與溝通成效。	英 V-U-A1 具備積極探究的態度，並能運用各種學習與溝通策略，主動探索與修習領域相關之課外資訊，擴展學習場域，養成自主學習習慣，為終身學習奠定基礎。
	A2 系統思考 與 解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	英-E-A2 具備理解簡易英語文訊息的能力，能運用基本邏輯思考策略提升學習效能。	英-J-A2 具備系統性理解與推演的能力，能釐清文本訊息間的關係進行推論，並能經由訊息的比較，對國內外文化的異同有初步的了解。	英 V-U-A2 具備系統性思考能力，善用各種策略，提升英語文學習效率與品質，應用所學解決問題。
	A3 規劃執行 與 創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。		英-J-A3 具備簡易規劃英語文學習時程的能力，並能檢討調整。	英 V-U-A3 具備探索學習策略的能力，並能規劃與執行有效的英語文學習計畫，增進未來職場與生活的適應力。
B 溝通 互動	B1 符號運用 與 溝通表達	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。	英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學字詞及句型進行簡易日常溝通。	英-J-B1 具備聽、說、讀、寫英語文的基礎素養，在日常生活常見情境中，能運用所學字詞、句型及肢體語言進行適切合宜的溝通與互動。	英 V-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在生活與職場常見情境中適切溝通表達。

總綱 核心素 養面	總綱 核心素 養項 目	總綱核心素 養項 目說明	語文領域－英語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
	B2 科技資訊 與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	英-E-B2 具備使用各種資訊科技媒材進行自我學習的能力，以增進英語文聽說讀寫綜合應用能力及文化習俗之理解。	英-J-B2 具備運用各種資訊檢索工具蒐集、整理英語文資料的能力，以擴展學習素材與範疇、提升學習效果，同時養成資訊倫理素養。	英 V-U-B2 具備用英語文加入社群、搜尋、運用所修習領域相關網路資訊的能力，以增進有效溝通能力。
	B3 藝術涵養 與 美感素養	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。			英 V-U-B3 具備欣賞英語文語音、篇章美感的基礎能力，並能探索生活與實用技術的美感。
C 社會 參與	C1 道德實踐 與 公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。			英 V-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。
	C2 人際關係 與 團隊合作	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、社會參與及服務等團隊合作的素養。	英-E-C2 積極參與課內英語文小組學習活動，培養團隊合作精神。	英-J-C2 積極參與課內及課外英語文團體學習活動，培養團隊合作精神。	英 V-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人在生活與職場上溝通協調之能力，提升團隊合作素養。
	C3 多元文化 與 國際理解	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	英-E-C3 認識國內外主要節慶習俗及風土民情。	英-J-C3 具備基本的世界觀，能以簡易英語介紹國內外主要節慶習俗及風土民情，並加以比較、	英 V-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解、欣賞不同文化習俗，尊重生命與全

總綱 核心 素養 面向	總綱 核心素 養 項目	總綱核心素養 項目說明	語文領域－英語文核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
		需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。		尊重、接納。	球之永續發展。

(四)學習重點

學習重點包含「學習表現」與「學習內容」二部分，提供課程設計、教材發展、教科用書審查及學習評量的架構，並配合教學加以實踐。透過「語文及數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例」(詳參附錄一)呈現學習重點與核心素養能夠相互呼應，且透過學習重點落實本科目核心素養，並引導跨領域/科目的課程設計，增進課程發展的嚴謹度。

「議題適切融入實施規範」(詳參附錄二)乃為豐富本科目的學習，促進核心素養的涵育，使各項議題可與英語文的學習重點適當結合。

1. 學習表現

學習表現分為(1)語言能力(聽)、(2)語言能力(說)、(3)語言能力(讀)、(4)語言能力(寫)、及(5)語言能力(聽說讀寫綜合應用能力，涵蓋兩種以上語文技能)、(6)學習興趣與態度、(7)學習方法與策略、(8)文化理解、(9)邏輯思考、判斷與創造力(區辨、整合訊息，做出合邏輯的判斷力，並發揮創造力)，共九個類別，編碼說明如下：

①第1碼為「類別」，以阿拉伯數字編號。

②第2碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，以Ⅰ代表第一學習階段(國民小學1-2年級)，Ⅱ代表第二學習階段(國民小學3-4年級)，Ⅲ代表第三學習階段(國民小學5-6年級)，Ⅳ代表第四學習階段(國民中學7-9年級)，Ⅴ代表第五學習階段(高級中等學校實用技能學程10-12年級)。

③第3碼則為「流水號」。

④星號(*)係指較高階的學習表現，針對學生的能力特質，可就該項表現條目選取或自行研發深淺、分量不同的教材，進行適性教學。

⑤雙圈(◎)係指相同學習表現反覆出現在不同學習階段。英語文的學習常涉及加深加廣、螺旋向上的知識與技能精進，故以雙圈(◎)之方式標示。

類別	學習表現
(1) 語言能力 (聽)	◎1-V-1 聽懂課堂中所學的字詞。 1-V-2 聽懂日常生活用語。 1-V-3 聽懂常用句型的句子。

類別	學習表現
	1-V-4 聽懂英語日常對話。 1-V-5 聽懂簡易英語歌曲的主要內容。 1-V-6 聽懂短篇英語故事主要內容。 ◎1-V-7 聽懂公共場所簡易廣播的內容，如捷運、車站、機場廣播。 1-V-8 聽懂簡易英語影片的主要內容。 *1-V-9 聽懂職場常用詞語、句子與對話。
(2) 語言能力 (說)	◎2-V-1 說出課堂中所學的字詞。 2-V-2 使用簡易的日常生活用語。 2-V-3 以清晰英語說出常用句型的句子。 ◎2-V-4 以簡易的英語描述圖片。 2-V-5 依主題或情境以英語簡短介紹或描述自己、家人、朋友與職場。 *2-V-6 依主題或情境以英語簡短描述生活或職場中的事件或回答問題。
(3) 語言能力 (讀)	◎3-V-1 辨識課堂中所學字詞。 3-V-2 看懂常見的英文標示。 3-V-3 看懂常見的圖表。 3-V-4 看懂常見的生活用語。 3-V-5 看懂常見的句型。 3-V-6 看懂對話的主要內容。 3-V-7 了解簡短文章與書信的內容。 3-V-8 了解短篇故事的內容與情節。 *3-V-9 看懂職場上常用之圖表與使用手冊。
(4) 語言能力 (寫)	4-V-1 拼寫課堂所學字詞。 4-V-2 依圖畫、圖示填寫適當字詞。 ◎4-V-3 依提示填寫簡單的表格。 4-V-4 依主題及情境寫出正確達意的句子。 *4-V-5 使用正確的體例格式書寫卡片、書信、電子郵件等。
(5) 語言能力 (聽說讀寫綜合 應用能力)	5-V-1 聽懂、讀懂課堂所學字詞。 5-V-2 以正確的發音、適切的重音及語調唸出基本或重要句型的句子。 5-V-3 以正確的發音及適切的語調朗讀簡易對話、簡易文章或故事。 5-V-4 看懂並填寫常用英文表格。 5-V-5 聽懂日常簡易對話，並能做適當的回應。 5-V-6 聽懂短篇故事，並能記下要點。 5-V-7 聽懂簡易廣播，並能記下要點。 5-V-8 看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短回應。 *5-V-9 看懂並填寫職場常用英文表格。 *5-V-10 聽懂職場簡易對話，並記下要點。
(6) 學習興趣與態度	◎6-V-1 樂於參與課堂中學習活動，勇於嘗試。 6-V-2 樂於主動預習與複習學習內容。 6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。 6-V-4 樂於參與英語文課外活動，如英語營、歌唱、朗讀、說故事、短劇等，並與老師、同學分享互動。 *6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。

類別	學習表現
(7) 學習方法與策略	7-V-1 養成做筆記的習慣。 7-V-2 善用工具與網路資源主動查閱字詞的發音及意義。 7-V-3 運用聯想以學習新的字詞。 7-V-4 根據課文內容找尋相關資料，強化學習成效。 7-V-5 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 7-V-6 把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 7-V-7 探尋並有效運用學習英語文的方法與技巧。 7-V-8 利用語言及非語言溝通策略，如請求重述、手勢、表情等，提升溝通效能。 7-V-9 檢視自我學習過程，並隨時改進。
(8) 文化理解	8-V-1 認識課堂中所介紹的國內外主要節慶習俗及風土民情。 8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 *8-V-4 以簡易英語文介紹國內外主要節慶習俗及風土民情。 8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 *8-V-6 融合文化知識與語言能力，解決生活與職場中的問題。
(9) 邏輯思考、判斷與創造力	9-V-1 根據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-2 依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-4 綜合相關資訊作合理的猜測。 9-V-5 分析、歸納多項訊息的共通點或相異之處。 9-V-6 綜合現有訊息，預測可能發展。 *9-V-7 整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。

2. 學習內容

學習內容擷取自學習表現之重要學科知識內涵，作為示例，如下表所示，涵蓋四大主題，包含 A. 語言知識；B. 溝通功能；C. 文化理解；D. 思考能力。而語言知識包含四個項目：Aa 為語音；Ab 為字詞；Ac 為句構；Ad 為篇章。

學習內容編碼說明如下：

- (1) 第 1 碼為「主題及項目」，以英文大寫及小寫字母編號。
- (2) 第 2 碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，以 I 代表第一學習階段（國民小學 1-2 年級），II 代表第二學習階段（國民小學 3-4 年級），III 代表第三學習階段（國民小學 5-6 年級），IV 代表第四學習階段（國民中學 7-9 年級），V 代表第五學習階段（高級中等學校實用技能學程 10-12 年級）。
- (3) 第 3 碼則為「流水號」。
- (4) 星號（*）係指較高階的學習內容，針對學生的能力特質可就該項內容條目選取或自行研發深淺、分量不同的教材，進行適性教學。
- (5) 雙圈（◎）係指相同學習內容反覆出現在不同學習階段。英語文的學習常涉及加深加廣、螺旋向上的知識精進，故以雙圈（◎）方式標示。

主題	項目	內容條目
A. 語言 知識	Aa 語音	◎Aa-V-1 與職場情境相關所學句子的正確發音及適切語調。
	Ab 字詞	Ab-V-1 常見的英文標示。 Ab-V-2 生活用語。 Ab-V-3 課堂所學字詞。 *Ab-V-4 職場常用詞語。
	Ac 句構	Ac-V-1 與職場情境相關所學的文法句型結構。
	Ad 篇章	Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。 Ad-V-2 卡片、書信、電子郵件。 Ad-V-3 歌曲、短文、故事。 ◎Ad-V-4 公共場所簡易廣播，如捷運、車站、機場廣播。 Ad-V-5 職場常用之使用手冊。 Ad-V-6 教學廣播節目的內容。 Ad-V-7 學習雜誌、漫畫及其他線上資源。
B. 溝通 功能		B-V-1 與職場情境相關所學字詞及句型的生活溝通。 B-V-2 與職場情境相關所學字詞及句型的職場溝通。 B-V-3 主題式或情境式簡易介紹或描述自己、家人、朋友與職場。 ◎B-V-4 圖片的簡易描述，如菜單、時刻表、地圖、指標等。 B-V-5 短文、書信的內容。 B-V-6 日常的簡易對話、短篇故事重點。 B-V-7 職場的簡易對話。 B-V-8 語言與非語言的溝通策略，如請求重述、手勢、表情等。 *B-V-9 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。
C. 文化 理解		C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重。 C-V-2 國際社會的基本生活禮儀。 C-V-3 國際情勢、國際視野。 *C-V-4 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展。 C-V-6 文化知識與語言、生活與職場中解決問題之道。 C-V-7 多元文化的探究。 *C-V-8 文化涵養與國際觀。
D. 思考 能力		D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-3 分辨客觀事實與主觀意見。 D-V-4 綜合資訊作邏輯性猜測。 D-V-5 類推原則、解決問題。 D-V-6 依訊息的整合，對情勢發展的預測。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。

(五)實施要點

1. 課程發展

英語文課程規劃，應兼顧語言的本質與功能，涵蓋語言知識與語言溝通技能兩大面向。語言知識是語言學習的基礎，並非目的，在課程呈現時，宜化繁為簡，儘早導入語言知識的運用及語言技能的培養。課程發展環繞前述所揭示的課程目標：人際溝通、邏輯思考與創意、學習方法策略、主動積極獲取新知、文化涵養與國際觀，以呼應外語學習的核心價值。

課程規劃上，應以學生為中心，考慮其身心發展、動機及實際的能力，發展核心能力相同的彈性課程，以因應學生差異化的需求，因材施教，引導學生適性發展，提升學習動機與學習自信，達到適性揚才的理想。此外，為了健全課程發展，除了合理規劃明確的課程目標及實施方法，更應進行課程評鑑，以回饋、修訂原來的規劃，如此，反覆檢討不斷精進課程。以下為英語文課程發展中幾項重要原則：

- (1)整合性的課程信念：我國英語文課程發展，涵蓋數種主要的課程理念。以學生需求為出發點與核心考量，參酌英語語言學科知識特性，以英語文作為工具增加學生在社會、經濟上的效能，提升個人文化素養及多元文化觀點。換句話說，是一種整合性的課程規劃模式，課程發展過程中，應該儘量保持此種多元、彈性的特性。
- (2)透過專業社群發展課程：課程發展應為教師長期專業知能的累積與同儕間的激盪、創新。經過不斷淬鍊、發展，合理的規劃，有助於協助學生釐清學習方向、重點與步調，提升學習效能；而教師專業社群的不斷對話、合作，則有助於課程的精緻、完善，提升教師個人專業知能。
- (3)注重課程漸進及縱向銜接：課程內容的安排應該循序漸進，不但注重十二年國教每一年級內部學習單元組織的合理性，更要關注年級之間，以及國小、國中、實用技能學程三個階段之間的銜接，以期無縫接軌。為了強化學習效果，必要時可增加適時複習以及統整課程內容。
- (4)注重與其他課程的橫向整合、連結：英語文課程固然有語言本身蘊含的文化及文學特性作為其重要學習內容，但仍應該儘量與其他領域/科目連結，共同規劃課程，以擴展學習範圍與強化學習深度。例如，與藝術領域的整合或連結，有助於文化的深入探究，豐富其內涵；與社會領域的整合或連結，有助於社會議題的探討，培養邏輯思考能力。事實上，透過課程的統整或學習主題的連結，提供語言使用的豐富情境，不但活化語言學習，更有助於學習動機與效能的提升。

- (5)融入相關議題：課程規劃時，可以利用選文主題或學習活動內容，適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題，不但豐富語言學習及使用的情境，更凸顯英語文的即時性與實用性，同時也利於導入各種思辨能力的訓練，培養學習者多元觀點，營造美好社會的動機。
- (6)課程彈性多元、適性揚才：因應學生起點能力的不同以及需求的差異性，以英語文的核心能力為主要學習內容，需要時，可以進一步簡化、減量，提供學習落後者適性學習；相反的，也可提供加深、加廣的學習素材或活動，供進階程度者深化，提供適性學習。
- (7)課程評鑑與反饋：課程實施後，應該經常性地實施正式或非正式的課程自我評鑑或檢視。評鑑時可以引進外來資源協助，但評鑑本身仍應該是學校本位、班級本位，因時因地制宜，旨在回饋學生學習與老師的教學，改善課程，提升效能。

2. 教材編選

(1)內容取材

國小、國中、實用技能學程三個教育階段的英語文教材，雖有各自的階段性特色，但在學習架構上仍有很大的共通性，且強調階段之間的連貫性，以反映十二年國民基本教育語文領域英語文教材規劃的整體性，並於教材呈現時，融入科技資訊等多元媒體素材。

①主題與體裁

英語文課程延續國中小英語課程的各種主題，進行更宏觀的介紹或更深入的探究，並擴展至人際關係、休閒、娛樂與運動、日常生活情境、現代科技、文化與風俗民情、文學與藝術、語言、工商農業等知識、環境教育、就業等主題。以英語文為媒介擴展新知，並應用於實際生活中，同時，融入各項議題，熟悉及應用職場相關或常用之體裁（詳參附錄四），呼應前揭核心素養的精神，培養學生良好的溝通互動能力，引導學生了解多元觀點並熟悉及應用職場常用之圖表與使用手冊，為將來進入職場預作準備。

②溝通功能

在實用技能學程階段，除了日常生活與社交取向的溝通功能外，宜加強訊息導向、任務導向的相關溝通功能，例如問候、感謝、道歉、提問、建議或描述事物或動作等（詳參附錄四）。

③語言成分

- A. 語音：複習並提升字母拼讀法、重音、語調、節奏、朗誦等技能之精確度。
- B. 詞彙：教材內生字盡可能依字頻高低，循序漸進，優先採用頻率較高的字彙。各教學單元的新字詞，可依其在該單元的重要性，區分為「應用字彙」和「認識字彙」。二者的界定如下：凡是出現在每課主教材課文的新字詞，皆應列為「應用字彙」或「認識字彙」，二者的區隔主要是以該字詞在理解課文的重要性而定。若該字詞與該課主題關係密切、攸關課文的了解且為常用字詞者，則歸為「應用字彙」；反之，則歸為「認識字彙」。惟「認識字彙」若於之後不同課別出現，且與該課主題關係密切，攸關課文內容的了解，此時，則列為「應用字彙」。教授「應用字彙」時，學生必須了解其字義、聽懂讀音，同時須能在書面或口頭溝通中正確拼讀書寫，並在適切的語境中使用該字詞；在「認識字彙」部分，學生只要了解字義、聽懂讀音，以幫助了解文句語意，不必會拼寫或運用於書寫及口語溝通中，教師實施學習評量時，應掌握此原則。
- C. 文法句構：英語文課程所介紹的句型及文法觀念，宜讓學生透過有意義的情境了解語意，進而建構語言規則並熟悉句型的使用方式與時機。以基本常用之文法為主，並特別注意循序漸進、螺旋向上的原則。
- D. 篇章：語言的學習，除了屬於基礎語言成分的字母、語音、字彙及文法句構外，也需要學習對話、段落、短文、書信、甚至故事等的文本結構，即一般所謂的discourse，中文翻譯為「言談」（特別是指口語）或是「篇章」（特別是指文本或書面語），以下以「篇章」通稱之。

(2)教材編纂原則

實用技能學程英語文課程教科書是一種綜合性的教材，宜兼顧聽、說、讀、寫四種語言能力的培養，並以漸進、累積、反覆的教材編纂原則，貫穿、銜接國小、國中的英語文學習。

- ①呼應課程綱要：編製教材宜參考所列學習重點及附錄主題、體裁及溝通功能，以落實十二年國民基本教育英語文之課程目標。
- ②以學生為中心：教材的編製以學生的興趣及需要為依歸，內容應實用、淺顯、生動活潑且有趣。
- ③語言技能重於語言知識：語言知識固然是必備的基礎，但在簡易的說明之後，教材應提供生活化的情境，並融合主題、句型結構及溝通功能，宜設計多元的溝通式活動，以增進學習語言的興趣並培養基本的溝通能力。
- ④融合聽說讀寫：除了聽力、閱讀外，也應精進說與寫兩種表達能力，落實

以英語文進行日常生活基本溝通的目標。

- ⑤循序漸進，螺旋向上：學習內容之編纂時應謹守「循序漸進、由簡而繁、適時重複出現複習或加深加廣」的原則，以增加學生的熟稔度，強化學生的語感。
- ⑥文本應具範本特質：閱讀選文應力求主題明確、結構完整、脈絡鮮明；對話教材，應力求內容及語句的真實性，並符合口說英語的特質，長度不宜過長，以利學生容易熟稔、靈活組合應用。
- ⑦內容兼顧差異化教學與適性學習：面對各階段學生日益兩極化的英語文能力，教科用書宜提供多元教學活動，以利教師彈性運用，符合學生不同的需求。
- ⑧以多元方式呈現素材：除了傳統平面教材外，宜善用現代科技，發展搭配學習內容之多媒體素材，提高學習動機，強化學習成效。

3. 教學實施

- (1)英語文教學要領應兼顧聽、說、讀、寫四項語言能力之訓練及整合運用。教學時可運用任務導向的活動，引導學生運用所學之字彙、片語及文法於日常生活或職場情境的溝通中。聽力教學以語意理解為主，口說教學以語意表達為主。聽說教學應配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並靈活利用各類教具及媒體。閱讀教學涵蓋課文教學和字彙教學。課文教學應透過不同的活動設計，讓學習者能運用閱讀技巧以了解選文的主旨及重要細節。字彙教學應配合上下文進行，讓字彙自然出現在句子或對話中，使學生確實了解其意義與用法。寫作教學宜依學年循序漸進，除了持續加強句子層次的寫作能力，並得視學生程度進行段落寫作練習。文法教學以出現在課本中的用法為主，講解宜簡明有系統，並設計情境豐富的練習活動，以培養學生實際應用文法結構或句型的能力。
- (2)為提升英語文教學成效，教師應在學校及班級營造豐富的英語文學習環境，導引正向的學習氣氛與學習文化，讓學生置身其中，以自然的方式學習英語。教學的實施應配合目標進行，透過多元化的平面及視聽教材，包括光碟、電子影音檔案、書本、圖片等，引領學生接觸簡易會話、故事及文章，以訓練學生聽與說的能力。教師可儘量以英語文進行教學，過程應注重語言的互動與溝通，增加學生接觸及使用英語文的機會，透過情境化教學及同儕與師生雙向互動的練習，讓學生從各項活動中學習。
- (3)英語文教學應儘量由意義的建構出發，先處理整體的理解與表達，交代情境、目的、對象後，再進行較局部的語言成分的練習，語言的整體和局部應

並重。教師應彈性運用各種媒材，以提高學生的學習興趣與效果。為了有效進行英語文教學，教師應兼顧語言的正確性及流暢度。教師可靈活運用聆聽、複誦、跟讀、齊聲朗讀等教學策略技巧促成流暢度的達成。引導學生察覺並認識多元學習策略，讓學生有練習使用之學習經驗，並結合學生生活經驗作為練習脈絡。

(4)教學活動之實施，應強調適時複習及實際應用，為能使學生適性揚才，教師應在時間資源允許的範圍內針對學生學習需求及其他相關因素，實施適性教學，規劃適性分組、採用多元教學模式及提供符合不同需求的學習材料與評量方式。除了適性分組外，教師在課堂中應以靈活的教學技巧，如增刪教材、變化活動方式或調整問題難易度等方式，儘量照顧不同程度學生的需求。針對程度不同的學生，視需要施以適性學習指導，一方面進行以補救教學或同儕互助的方式（如小組合作學習或英語小老師制度），協助學習落後的學生；一方面提供加深加廣、持續精進的學習。

(5)本實施規範所列學習內容，教師得依學生實際需求調整，務使學生能有實質之學習成效。

4. 教學資源

英語文教學應結合平面教材、教具、以及各種教學視聽媒體、網路資源暨圖儀設備，以建置豐富的語言學習環境，讓學生在聽、說、讀、寫方面，皆能達到預期目標。除教科書外，應善用以下資源豐富學生的學習內容。

(1)配套光碟。

(2)教具及輔助教材，如生字PPT、圖卡、情境圖、實物等。

(3)與課文相關的影片、互動光碟等。

(4)分級的英語文課外閱讀教材。

(5)各類電腦輔助教學資源，如互動光碟、相關的英語文網路學習（交流）平台等。

(6)各種教學真實的語言素材，如：菜單、時間表、行程表、地圖、指標、報章雜誌等。

(7)校本特色教材及教學計畫。

(8)社區資源。

5. 學習評量

英語文學習評量，除依據學生學習評量相關規定辦理外，亦需視評量為課程發展的一部分，教師應視學習評量結果，適當調整教材教法與教學活動設計。原則條列如下：

(1)評量依據：教師應依本實施規範所列之學習表現選擇教學材料，規劃教學活

動，設計學習評量，並盡可能事先告知學生學習評量的相關內容與方法。

- (2)評量範圍：可分為知識、技能和情意等類別。具體而言，應包含正式測驗、課堂參與、作業表現、學習態度及進步情形等項目。
- (3)評量方式：應採多元評量方式，兼顧形成性評量與總結性評量。善用形成性評量，了解學生學習起點及個別進步情形。除紙筆測驗外，兼採口說、聽力測驗、書寫報告及檔案評量等不同方式。檔案評量可採多元方式呈現，如作品紙本資料夾、文字檔、影音檔及網路平台等，以記錄學生的各項學習活動表現。
- (4)評量內容：兼重語言成分(語音、字彙、文法)及語言應用能力(聽、說、讀、寫)之評量，且後者重於前者。難度應符合適性原則，並考量學生身心發展、個別差異及文化差異等因素，進行差異化評量。特殊生之個別需求依特殊教育相關辦法提供適當的評量調整措施。
- (5)結果呈現：學習成果可採用多元方式，如學習歷程檔案、分數或等級，亦可以質的敘述方式呈現。質性描述包括學生學習目標的達成情形、學習的優勢、課內外英語文活動的參與情形、學習動機與態度等。
- (6)回饋應用：教師可建立個人試題檔案，於每次評量後進行簡易分析，以評估試題品質及學生學習成效，並診斷學生學習困難，以提供學生加深、加廣或補救教學的適性學習輔導。

三、數學領域

數學是科技探究、解決生活問題的工具，也是現代人的基本素養。依據十二年國民基本教育「成就每個孩子」的願景，數學課程設計應具普遍性、實用性、符合生活與工作的需求，培養解決實際問題的能力，達到「適性揚才、終身學習」的教育目標。

數學是人類共通的語言，以簡潔與精確的文字和符號描述數量、形狀及其相互關係，它是培養思維的工具。數學教學除了要讓學生熟知數學的符號外，應透過實例的操作進行學習。數學的應用相當廣泛，科學、科技、工程、商業、設計、日常生活等都與數學有關聯，所以教學亦宜重視跨領域的統整。

數學是一種規律的科學，它的學習可以配合計算機（calculator）、電腦（computer）、多媒體等工具。但因計算機或電腦的計算有一定的誤差，應強調其使用時機及侷限，培養學生使用計算機及電腦的正確態度。學生在熟練計算原理後，為避免繁複計算而降低學習效率，應使用計算機或電腦，執行複雜數字的計算。

數學的結構是層層累積，前後之間都有相當的關聯性，前一段的學習結果，必影響後一段的學習，又學習者對數學認知有個別差異，應適時進行差異化教學及課程規劃，提供每位學生每節課都有感的學習活動機會。

（一）課程目標

1. 培養對數學的興趣及探索數學的信心。
2. 培養發展技能實作所必要的數學知能，並增強基本演算能力。
3. 培養能利用數學解決日常實務的能力。
4. 培養透過使用數學工具與思維，養成終身學習的態度。

（二）時間分配

實用技能學程數學領域－數學必修 4 學分，其配置為：

課程類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	數學	數學	4	2	2					

(三)數學核心素養

下表係依循《總綱》各教育階段核心素養，結合數學領域—數學科目之基本理念與課程目標後，在數學領域—數學科目內的具體內涵。

總綱 核心 素養 面向	總綱 核心素養 項目	總綱核心素養 項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	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。	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。	數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。	數 V-U-A1 具備學好數學的信心與態度，發展個人潛能，並能自主學習，自我超越與精進，努力不懈地探究、分析與解決數學問題。
	A2 系統思考 與 解決問題	具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。	數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。	數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。	數 V-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出相關性，做成數學推測，找到解決方法。
	A3 規劃執行 與 創新應變	具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。	數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬定解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。	數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。	數 V-U-A3 具備轉化真實情境的問題為數學問題的能力，探索、擬定與執行解題計畫，並從多元、彈性與創新的角度，因應新的情境或問題。
B 溝通 互動	B1 符號運用 與 溝通表達	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。	數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。	數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的	數 V-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判

總綱 核心 素養 面向	總綱 核心素養 項目	總綱核心素養 項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
				統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。	斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。
	B2 科技資訊 與 媒體素養	具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。	數-E-B2 具備報讀、製作基本統計圖表之能力。	數-J-B2 具備正確使用計算機(calculator)的素養，包含知道其適用性與限制、認識其與數學知識的輔成價值、能並能用以執行數學程序。能認識統計資料的基本特徵。	數 V-U-B2 能夠運用計算機與資訊科技軟體的工具，有效解決日常實際問題，與專業領域內的實務問題。以數學理解為基礎，能識讀、批判及反思媒體表達的資訊意涵與議題本質。
	B3 藝術涵養 與 美感素養	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。	數-E-B2 具備感受藝術作品中的數學形體或式樣的素養。	數-J-B2 具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養。並能在數學的推導中，享受數學之美。	數 V-U-B3 藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解數學的關聯性。

總綱 核心 素養 面向	總綱 核心素養 項目	總綱核心素養 項目說明	數學領域核心素養具體內涵		
			國民小學教育(E)	國民中學教育(J)	技術型高級中等 學校教育(V-U)
C 社會 參與	C1 道德實踐 與 公民意識	具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。	數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。	數-J-C1 具備從證據來討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。	數 V-U-C1 具備立基於證據的態度，建構可行的論述，並發展和他入理性溝通的素養，成為理性反思與道德實踐的公民。
	C2 人際關係 與 團隊合作	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、社會參與及服務等團隊合作的素養。	數-E-C2 具備樂於與他人分享解題過程的素養。	數-J-C2 具備樂於協助他人及與人合作解決數學問題的素養。	數 V-U-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。
	C3 多元文化 與 國際理解	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。	數-E-C3 具備理解與關心多元文化或語言的數學表徵的素養，並與自己的語言文化比較。	數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。	數 V-U-C3 具備國際化視野，尊重與欣賞不同文化數學發展的歷史，了解與使用跨文化數學工具。透過數學的理解，關心全球化議題。

(四)學習重點

學習重點包含「學習表現」與「學習內容」。學習重點用以引導課程設計、教材發展及學習評量。學習重點係由理念、目標及特性發展而來，並與核心素養進行雙向檢核，可參照「語文及數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例」(詳參附錄一)，以了解二者的對應情形。而學習重點展現的具體內涵，要能呼應核心素養。

學習表現與學習內容分別表列如下：

1. 學習表現

學習構面	編碼	向度	學習表現
認知	1-V-1	概念的了解	了解所學習的數學概念、運算與關係。
	1-V-2	程序的執行	正確地執行數學程序。
	1-V-3	問題的解決	運用數學概念、程序或方法解決問題。
	1-V-4	連結與應用	連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。
技能	2-V-1	工具的應用	使用工具測量、製圖、運算及設計等及了解方位的變化，逐漸具有空間的運算概念，並能在日常生活妥適的運用。
情意	3-V-1	信念的養成	在日常生活或是專業學科的實作中體驗到數學的價值。

編碼：第一碼為「學習構面」，以阿拉伯數字為代碼。第二碼為「學習階段」，以羅馬數字為代碼，V 代表第五學習階段（高級中等學校實用技能學程 10-12 年級）。第三碼則為「流水號」。

2. 學習內容

依循 N：數與量、A：代數、D：資料與不確定性、R：變化與關係、S：空間與形狀的分類，並根據指標排序、學習內容之說明、學習內容單元主題及階段學習內容編製成下列各表。

(1) 指標排序

學習內容類別	編碼	學習內容
A：代數	A-10-01	多項式及其運算
	A-10-02	一元二次方程式及二元一次方程組
	A-10-03	方程式的應用實例
D：資料與不確定性	D-10-01	計算機與電腦應用軟體的操作
	D-10-02	資料蒐集整理及統計量分析
	D-10-03	統計圖表的認識與製作
	D-10-04	集合的基本概念
	D-10-05	樣本空間及機率概念
N：數與量	N-10-01	估計與估測
	N-10-02	直角坐標
	N-10-03	等差數列與級數
	N-10-04	等比數列與級數
	N-10-05	直角三角形三邊比例關係
R：變化與關係	R-10-01	度量的應用實例
	R-10-02	直線方程式
S：空間與形狀	S-10-01	簡易三角測量

(2) 依學習內容之說明

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現編號
N-10-01	估計與估測	估測的意義、準確值與估計值、誤差值。		1-V-4

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現編號
N-10-02	直角坐標	由數線推演直角坐標及坐標在生活中的應用。		1-V-1
N-10-03	等差數列與級數	有限項等差數列的概念、有限項等差級數的求和及在生活中的應用。		1-V-3 1-V-4
N-10-04	等比數列與級數	有限項等比數列的概念、有限項等比級數的求和及在生活中的應用。		1-V-3 1-V-4
N-10-05	直角三角形三邊比例關係	相似三角形的比例關係、特別角的直角三角形邊長的比及相互比例的關係。	三角函數的基礎	1-V-2 1-V-4
A-10-01	多項式及其運算	多項式的定義、多項式的相等，加法、減法運算及其應用。		1-V-1
A-10-02	一元二次方程式及二元一次方程組	使用公式解一元二次方程式、二維行列式的介紹及使用行列式解二元一次方程組、二元一次方程組的幾何意義。	使用公式解題時能利用計算機求解。 利用行列式解二元一次方程組、並介紹行列式及矩陣的差異及在生活中或科技上的應用。	1-V-2 1-V-3
A-10-03	方程式的應用實例	使用方程式解決日常生活問題的實例。		1-V-3
S-10-01	簡易三角測量	鉛垂線、水平線、視線、仰角、俯角、視角、方位的定義及簡易測量。		1-V-4 3-V-1
R-10-01	度量的應用實例	不同度量制度單位的互換、日常度量之應用實例。		1-V-3 1-V-4
R-10-02	直線方程式	斜率的意義、利用斜率求直線方程式。	介紹截距	1-V-1 1-V-2
D-10-01	計算機與電腦應用軟體的操作	計算機及電腦應用軟體的功能及操作。	利用電腦應用軟體求加總、平均及建置數學公式。	2-V-1
D-10-02	資料蒐集整理及統計量分析	資料蒐集、分類操作及集中量數（算術平均數、中位數）、離散量數（全距、四分位距）的定義。		1-V-2 2-V-1 3-V-1
D-10-03	統計圖表的認識與製作	長條圖、圓形圖、折線圖、直方圖的認識與製作。	使用電腦應用軟體介紹長條圖等的製作過程，並適時補充統計	2-V-1

編碼	學習內容	說明	備註	對應學習表現編號
			圖表於生活中的應用。	
D-10-04	集合的基本概念	集合的表示法、關係、運算。		1-V-1 1-V-3
D-10-05	樣本空間及機率概念	樣本空間、事件的意義、機率、期望值的定義、機率的性質及簡易機率的計算、日常之應用。		1-V-4

(3)學習內容單元主題

冊次	項次	單元名稱	節數	學習內容歸類
第一冊	1	運算的概念與技術	10	A：代數 D：資料與不確定性
	2	度量與估測	8	N：數與量 R：變化與關係
	3	坐標與直線	10	N：數與量 R：變化與關係
	4	數列與級數	8	N：數與量
第二冊	5	方程式與應用	10	A：代數
	6	比例的應用	10	N：數與量 S：空間與形狀
	7	統計圖表	8	D：資料與不確定性
	8	機率概念	8	D：資料與不確定性

(4)階段學習內容

●第一冊

學習內容類別	編碼	學習內容
N：數與量	N-10-01	估計與估測
	N-10-02	直角坐標
	N-10-03	等差數列與級數
	N-10-04	等比數列與級數
A：代數	A-10-01	多項式及其運算
D：資料與不確定性	D-10-01	計算機與電腦應用軟體的操作
R：變化與關係	R-10-01	度量的應用實例
	R-10-02	直線方程式

●第二冊

學習內容類別	編碼	學習內容
N：數與量	N-10-05	直角三角形三邊比例關係
A：代數	A-10-02	一元二次方程式及二元一次方程組
	A-10-03	方程式的應用實例
D：資料與不確定性	D-10-02	資料蒐集整理及統計量分析
	D-10-03	統計圖表的認識與製作
	D-10-04	集合的基本概念

	D-10-05	樣本空間及機率概念
S：空間與形狀	S-10-01	簡易三角測量

(五)實施要點

1. 課程發展

- (1)應依據十二年國民基本教育領域課程綱要以回應素養導向的精神來進行課程設計，期使學生在學習過程中能促進全人的發展及終身學習的培養。
- (2)課程發展可以適當結合性別平等、人權、環境與海洋教育等相關議題，以促進核心素養的涵育及豐富本領域的學習。
- (3)除本實施規範外，教師得利用數學奠基的探索活動讓學生探索、討論，培養學生對數學的喜好，奠立先備的基礎，以期每位學生都能進行有意義的學習。
- (4)課程發展依學生需求調整，對於學習緩慢的學生，可以減緩教學速度。對於學習超前的學生，可以設計加廣加深、專題探究的課程。對學習落後的學生，應規劃補救教學，即時補救。
- (5)為達到適性揚才，成就每個孩子的理想，實用技能學程的數學領域課程，因應各群科需求之差異，除了一年級必修4學分外，得以選修增加學分數；其他年級可參酌技術型高級中等學校的課程設計選修課程，讓學生有適性發展的機會。

2. 教材編選

- (1)教材之編撰應顧及學生基本能力的銜接與培養，並以日常生活與群科中實際問題的應用為主，並安排隨堂練習等，供學生在課堂上演練，以強化基礎概念，逐漸提升學習的興趣及基本能力。
- (2)教材的呈現應循序漸進，適當鋪陳，引發學習動機；撰寫之文字語詞宜淺顯易懂，讓學生容易了解。
- (3)補充教材可適當的導入數學史、民族數學及數學家的介紹，以引發學生的興趣，培養其欣賞數學發展的素養及拓展國際視野，並了解不同性別者及不同國籍者對數學的成就與貢獻。
- (4)學習任務與習題之安排宜顧及跨領域統整，並適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。
- (5)教材的編輯應參酌各領域學生未來就業及家庭經營對於數學應用的相關需求，並依照政府頒布的法規來設計數學領域的應用實例，且為計算機可操作計算的例題、隨堂練習或習題。

3. 教學實施

- (1)教師應依據核心素養、教學目標或學生表現，選用合適的教學模式，並就數學領域的特性，採用經實踐檢驗有效的教學方法或教學策略，或針對不同性質的學習內容，如事實、原則、技能和態度等，設計有效的教學活動，並適時融入數位學習資源與方法。
- (2)考量數學能力的發展，鼓勵學生相互觀摩討論學習。數學學習的嫻熟快慢，因人而異，應透過差異化教學與評量，分析與診斷學生學習情況，以導引與協助學生學習。
- (3)每個概念或計算方法的介紹，宜由實例入手，提綱挈領，化繁為簡，歸納結論，並遵循因材施教之原則，必要時得實施補救教學或增廣教學。
- (4)可使用計算機、電腦應用軟體、行動裝置應用程式或教具輔助教學，使學生易懂，以提高學習的興趣及教學效能。
- (5)教學過程中對於基礎能力需加強的學生，應從各種角度了解其背景（包括族群、文化、宗教及性別等），採取適當與必要之補救措施，以培養其信心。
- (6)教師得依學生實際需求或基礎能力，調整學習重點難易度，使學生能有效學習。
- (7)為能使學生適性揚才，教師應依據學生多方面之差異，包括年齡、性別、學習程度、學習興趣、多元智慧、身心特質、族群文化、區域差異與社經背景等考量，規劃適性分組、採用多元教學模式及提供符合不同需求的學習材料與評量方式等，以平等態度及方式，對待不同性別的學生，給予相同學習機會。

4. 教學資源

- (1)計算機可由學校提供，但得依專業領域之需求由學生提早自備，以配合本領域之學習。
- (2)教學需求之電腦應用軟體，配合電腦教室之設施，由學校提供合法之電腦應用軟體；並可配合教室的E化設施，製作相關之教學媒體。

5. 學習評量

- (1)評量方式應多元化，教師應透過各種評量，檢驗教學，改善教學。除了總結性評量之外，教師應於課堂教學過程中運用形成性評量：學生課堂平時作業、學習單撰寫狀況、隨堂評量、教師課堂上的口頭問答、學生課堂的學習行為觀察、問題討論參與、專題研討發表等等，以探查學生的學習情況，了解學習困難與學習目標的落差，即時給予學生回饋或調整教學，以提升教學效能及促進學習。
- (2)為使學生能熟稔計算機或電腦應用軟體之操作，對於各數據的練習演算，應要求使用計算機或電腦應用軟體，並應設計使用計算機等工具之學習評量，增強操作的熟稔度，以因應未來生活的需求。

- (3)學習評量報告應提供量化數據與質性描述，協助學生與家長了解學習的情形。
質性的描述可包括學生學習目標的達成情形、學習的優勢、學習活動參與情形、學習動機與參與態度等。
- (4)應重視核心素養的知識、能力與態度在實際生活應用之檢核，以反映學生學習情形或應用之成效，並進行有效的評估與回饋。

四、社會領域

請參照技術型高級中等學校社會領域課程綱要。

五、自然科學領域

請參照技術型高級中等學校自然科學領域課程綱要。

六、藝術領域

請參照技術型高級中等學校藝術領域課程綱要。

七、綜合活動領域

請參照技術型高級中等學校綜合活動領域課程綱要。

八、科技領域

請參照技術型高級中等學校科技領域課程綱要。

九、健康與體育領域

請參照技術型高級中等學校健康與體育領域課程綱要。

十、全民國防教育

請參照技術型高級中等學校全民國防教育課程綱要。

附錄一：語文及數學領域學習重點與核心素養呼應表參考示例

一、語文領域－國語文

語文領域－國語文學習重點		語文領域－國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-1 培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現	國 V-U-A1 透過國語文學習，培養健康適性的價值觀與人生態度，進而開發潛能，實踐終身學習。
1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助	國 V-U-A2 透過國語文學習，探索生活現象，提升觀察、思辨的深度與廣度，進而反思當代課題的解決策略。
1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助	國 V-U-A3 運用國語文，發展融合傳統與創新的規劃與執行力，培育兼具人文素養及專業能力的人才。

語文領域－國語文學習重點		語文領域－國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-3 使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Ba-V-2 敘述方式 Ba-V-3 摹寫手法 Bb-V-1 情志的抒發與省思 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-2 論點和論據的結構 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國 V-U-B1 運用國語文建立有效的人際溝通，進行辭意通達、架構完整的語言文字表達，並能透過閱讀鑑賞，與自我生命、社會脈動對話。
1-V-4 結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助	國 V-U-B2 能解讀詮釋訊息的意義與觀點，靈活適切的結合文字與科技媒體，培養資訊倫理，提升思辨能力及專業知能。
1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-1 培養閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國 V-U-B3 能以豐富的文化藝術涵養，陶冶優雅氣質，並將人文視野融入專業領域，強調技能與人性合一，塑造美好的生活情境。

語文領域－國語文學習重點		語文領域－國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-3 使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。		
1-V-1 培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	國 V-U-C1 在國語文學習中建立倫理道德觀念、公民意識與社會責任，主動參與公共事務，進而體認文明的價值。
1-V-1 培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Bd-V-2 論點和論據的結構 Bb-V-2 物我相應的表現手法 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識	國 V-U-C2 善用語文的表意功能和溝通技巧，強化職能發展與人際關係，並能透過群體間的分享學習，建立包容、關懷、合作的精神。

語文領域－國語文學習重點		語文領域－國語文 核心素養
學習表現	學習內容	
6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。		
1-V-1 培養良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 1-V-3 適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 1-V-4 結合科技與資訊，提升聆聽學習的效果。 2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，培養良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。	Ac-V-1 篇章的意義 Ac-V-3 篇章的表現 Bc-V-1 理路的安排 Bc-V-2 客觀資料的輔助 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識	國 V-U-C3 透過國語文學習，了解、欣賞不同族群的文化特質，並順應時代脈動，立足本土，放眼全球，具備國際視野。

二、語文領域－英語文

語文領域－英語文學習重點		語文領域－英語文 核心素養
學習表現	學習內容	
6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。 7-V-5 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。	Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。 Ad-V-2 卡片、書信、電子郵件。 Ad-V-3 歌曲、短文、故事。 Ad-V-7 學習雜誌、漫畫及其他線上資源。	英 V-U-A1 具備積極探究的態度，並能運用各種學習與溝通策略，主動探索與修習領域相關之課外資訊，擴展學習場域，養成自主學習習慣，為終身學習奠定基礎。
9-V-1 根據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-2 依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。 9-V-4 綜合相關資訊作合理的猜測。	D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-3 分辨客觀事實與主觀意見。 D-V-4 綜合資訊作邏輯性猜測。	英 V-U-A2 具備系統性思考能力，善用各種策略，提升英語文學習效率與品質，應用所學解決問題。
7-V-3 運用聯想以學習新的字詞。 7-V-6 把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。	Ab-V-3 課堂所學字詞。 Ac-V-1 與職場情境相關所學的文法句型結構。 Ad-V-2 卡片、書信、電子郵件。	英 V-U-A3 具備探索學習策略的能力，並能規劃與執行有效的英語文學習計畫，增進未來職場與生活的適應力。
*2-V-6 依主題或情境以英語簡短描述生活或職場中的事件或回答問題。 5-V-5 聽懂日常簡易對話，並能做適當的回應。 5-V-8 看懂日常書信、簡訊、電子郵件、留言、卡片等，並能簡短回應。 7-V-8 利用語言及非語言溝通策略，如請求重述、手勢、表情等，提升溝通效能。	Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。 Ad-V-2 卡片、書信、電子郵件。 Ad-V-3 歌曲、短文、故事。 ◎B-V-4 圖片的簡易描述，如菜單、時刻表、地圖、指標等。	英 V-U-B1 具備聽、說、讀、寫的英語文素養，能連結自身經驗，運用詞彙、句型與肢體語言，在生活與職場常見情境中適切溝通表達。
*2-V-6 依主題或情境以英語簡短描述生活或職場中的事件或回答問題。 6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣	Ad-V-3 歌曲、短文、故事。 Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。 ◎Ad-V-4 公共場所簡易廣播，如捷運、車站、機場廣播。	英 V-U-B2 具備用英語文加入社群、搜尋、運用所修習領域相關網路資訊的能力，以增進有效溝通能

語文領域－英語文學習重點			語文領域－英語文 核心素養
學習表現		學習內容	
7-V-5	播、歌曲等。 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。	Ad-V-5 Ad-V-7 職場常用之使用手冊。 學習雜誌、漫畫及其他線上資源。	力。
5-V-3 6-V-4	以正確的發音及適切的語調朗讀簡易對話、簡易文章或故事。 樂於參與英語文課外活動，如英語營、歌唱、朗讀、說故事、短劇等，並與老師、同學分享互動。	Ad-V-3 歌曲、短文、故事。	英 V-U-B3 具備欣賞英語文語音、篇章美感的基礎能力，並能探索生活與實用技術的美感。
8-V-2 8-V-5	了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。	*C-V-4 C-V-5 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 地球村觀點、生命及全球永續發展。	英 V-U-C1 具備運用英語文的積極態度，關心國際議題與自然生態；具人文關懷，主動參與社會活動。
◎6-V-1 6-V-3 6-V-4	樂於參與課堂中學習活動，勇於嘗試。 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。 樂於參與英語文課外活動，如英語營、歌唱、朗讀、說故事、短劇等，並與老師、同學分享互動。	Ad-V-2 Ad-V-3 卡片、書信、電子郵件。 歌曲、短文、故事。	英 V-U-C2 積極參與課堂內小組學習及課外英語文相關之團體活動，發展個人在生活與職場上溝通協調之能力，提升團隊合作素養。
8-V-2 8-V-5	了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。	*C-V-4 C-V-5 C-V-7 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 地球村觀點、生命及全球永續發展。 多元文化的探究。	英 V-U-C3 具備國際視野及地球村觀念，能從多元文化觀點了解、欣賞不同文化習俗，尊重生命與全球之永續發展。

三、數學領域

數學領域學習重點			數學領域核心素養
學習表現		學習內容	
1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係 1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境	N-10-01 N-10-02 N-10-03 N-10-04 N-10-05 A-10-01 R-10-01 R-10-02 S-10-01 D-10-04 D-10-05	估計與估測 直角坐標 等差數列與級數 等比數列與級數 直角三角形三邊比例關係 多項式及其運算 度量的應用實例 直線方程式 簡易三角測量 集合的基本概念 樣本空間及機率概念	數 V-U-A2 藉由單元之間數學觀念的統整，強化生活情境與問題理解，學習由不同面向分析問題與解決問題，並將生活問題經由觀察，找出相關性，做成數學推測，找到解決方法。
1-V-2 正確地執行數學程序 1-V-3 運用數學概念、程序或方法解決問題	N-10-03 N-10-04 N-10-05 A-10-02 A-10-03 R-10-01 R-10-02 D-10-02 D-10-03 D-10-04	等差數列與級數 等比數列與級數 直角三角形三邊比例關係 一元二次方程式及二元一次方程組 方程式的應用實例 度量的應用實例 直線方程式 資料蒐集整理及統計量分析 統計圖表的認識與製作 集合的基本概念	數 V-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。
2-V-1 使用工具測量、製圖、運算及設計等及了解方位的變化，逐漸具有空間的運算概念，並能在日常生活妥適的運用	D-10-01 D-10-03	計算機與電腦應用軟體的操作 統計圖表的認識與製作	數 V-U-B2 能夠運用計算機與資訊科技軟體的工具，有效解決日常實際問題，與專業領域內的實務問題。以數學理解為基礎，能識讀、批判及反思媒體表達

數學領域學習重點		數學領域核心素養
學習表現	學習內容	
		的資訊意涵與議題本質。
2-V-1 使用工具測量、製圖、運算及設計等及了解方位的變化，逐漸具有空間的運算概念，並能在日常生活妥適的運用 3-V-1 在日常生活或是專業學科的實作中體驗到數學的價值	S-10-01 簡易三角測量 D-10-01 計算機與電腦應用軟體的操作 D-10-02 資料蒐集整理及統計量分析 D-10-03 統計圖表的認識與製作	數 V-U-B3 藉由繪圖操作使學生涵養對藝術之欣賞、創作的能力，進而創作與發揮創意。利用幾何圖形與曲線之變化，運用線條的韻律、造形的構成、對稱、平衡等，並能於生活中對於美善的人事物進行鑑賞。藉由日常情境中自然界的圖像與媒體的視覺，從中了解數學的關聯性。

附錄二：議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各領域/科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

為促進議題教育功能之發揮，各領域/科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各領域/科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習課程/時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結領域/科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於領域/科目之教材內容外，可透過領域/科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各領域/科目之課程手冊。

貳、議題學習目標

為使各領域/科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與領域/科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題適切融入之學習主題與實質內涵及學習重點舉例說明

一、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各領域/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

有關領域融入議題之選擇、作法與示例參考說明，可參閱技術型高級中等學校各領域課程手冊。

教育階段		議題實質內涵		
議題/學習主題		國民小學	國民中學	高級中等學校
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 性 E2 覺知身體意象對身心的影響。	性 J1 接納自我與他人的性傾向、性別特質與性別認同。 性 J2 釐清身體意象的性別迷思。	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。 性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。	性 J3 檢視家庭、學校、職場中基於性別刻板印象產生的偏見與歧視。	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 E4 認識身體界限與尊重他人的身體自主權。	性 J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主

教育階段 議題/學習主題	議題實質內涵		
	國民小學	國民中學	高級中等學校
		自主權。	權。
性騷擾、性侵害 與性霸凌的防治	性 E5 認 識 性 騷 擾、性侵害、 性霸凌的概 念及其求助 管道。	性 J5 辨識性騷擾、 性侵害與性霸 凌的樣態，運 用資源解決問 題。	性 U5 探究性騷擾、 性侵害與性霸 凌相關議題， 並熟知權利救 濟的管道與程 序。
語言、文字與符 號的性別意涵 分析	性 E6 了解圖像、語 言與文字的 性別意涵，使 用性別平等 的語言與文 字 進 行 溝 通。	性 J6 探究各種符號 中的性別意涵 及人際溝通中 的性別問題。	性 U6 解析符號的性 別意涵，並運 用具性別平等 的 語 言 及 符 號。
科技、資訊與媒 體的性別識讀	性 E7 解讀各種媒 體所傳遞的 性別刻板印 象。	性 J7 解析各種媒體 所傳遞的性別 迷思、偏見與 歧視。 性 J8 解讀科技產品 的性別意涵。	性 U7 批判科技、資 訊與媒體的性 別意識形態， 並尋求改善策 略。 性 U8 發展科技與資 訊能力，不受 性別的限制。
性別權益與公 共參與	性 E8 了解不同性 別者的成就 與貢獻。 性 E9 檢視校園中 空間與資源 分配的性別 落差，並提出 改善建議。	性 J9 認識性別權益 相關法律與性 別平等運動的 楷模，具備關 懷性別少數的 態度。 性 J10 探究社會中資 源運用與分配 的 性 別 不 平 等，並提出解 決策略。	性 U9 了解性別平等 運動的歷史發 展，主動參與 促進性別平等 的社會公共事 務，並積極維 護性別權益。 性 U10 檢視性別相關 政策，並提出 看法。
性別權力關係 與互動	性 E10 辨識性別刻 板的情感表 達與人際互 動。 性 E11 培養性別間 合宜表達情 感的能力。	性 J11 去除性別刻板 與性別偏見的 情感表達與溝 通，具備與他 人平等互動的 能力。 性 J12 省思與他人的 性 別 權 力 關 係，促進平等 與 良 好 的 互 動。	性 U11 分析情感關係 中的性別權力 議題，養成溝 通協商與提升 處理情感挫折 的能力。 性 U12 反思各種互動 中的性別權力 關係。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
	性別與多元文化	性 E12 了解與尊重家庭型態的多樣性。 性 E13 了解不同社會中的性別文化差異。	性 J13 了解多元家庭型態的性別意涵。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 E1 認識人權是與生俱有的、普遍的、不容剝奪的。	人 J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 E2 關心周遭不公平的事件，並提出改善的想法。	人 J2 關懷國內人權議題，提出一個符合正義的社會藍圖，並進行社會改進與行動。	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。	人 J3 探索各種利益可能發生的衝突，並了解如何運用民主審議方式及正當的程序，以形成公共規則，落實平等自由之保障。	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 E4 表達自己對一個美好世界的想法，並聆聽他人的想法。 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。	人 J4 了解平等、正義的原則，並在生活中實踐。 人 J5 了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。 人 J6 正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
				相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 E7 認識生活中不公平、不合理、違反規則和健康受到傷害等經驗，並知道如何尋求救助的管道。	人 J7 探討違反人權的事件對個人、社區/部落、社會的影響，並提出改善策略或行動方案。	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 E8 了解兒童對遊戲權利的需求。 人 E9 認識生存權、身分權的剝奪與個人尊嚴的關係。 人 E10 認識隱私權與日常生活的關係。 人 E11 了解兒童權利宣言的內涵及兒童權利公約對兒童基本需求的維護與支持。	人 J8 了解人身自由權，並具有自我保護的知能。 人 J9 認識教育權、工作權與個人生涯發展的關係。 人 J10 了解人權的起源與歷史發展對人權維護的意義。 人 J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。 人 J12 理解貧窮、階級剝削的相互關係。 人 J13 理解戰爭、和平對人類生活的影響。 人 J14 了解世界人權宣言對人權的維護與保障。	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生	環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 環 J3 經由環境美學與自然文學了	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		環 E3 命。 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。	解自然環境的倫理價值。	生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。	環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。
		環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。	環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。
		環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。	環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。	環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
		環 E7 覺知人類社會有糧食分配不均與貧富差異太大的問題。		
	氣候變遷	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。	環 J7 透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。
		環 E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。	環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。	環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
		環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。	環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。	
	災害防救	環 E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發	環 U8 從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 環 E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。	環 J11 展與經濟產業的衝擊。 了解天然災害的人為影響因子。 環 J12 認識不同類型災害可能伴隨的危險，學習適當預防與避難行為。 環 J13 參與防災疏散演練。	環 U9 規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 環 U10 執行災害防救的演練。 環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。 環 E15 覺知資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。 環 J15 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。 環 J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 環 U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 環 U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 環 U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 E1 喜歡親水活動，重視水域安全。 海 E2 學會游泳技巧，熟悉自救知能。 海 E3 具備從事多元水域休閒	海 J1 參與多元海洋休閒與水域活動，熟練各種水域求生技能。 海 J2 認識並參與安全的海洋生態旅遊。	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。 海 U2 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 海 U3 了解漁村與近海景觀、人文

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		活動的知識與技能。	海 J3 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。	風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 E4 認識家鄉或鄰近的水域環境與產業。 海 E5 探討臺灣開拓史與海洋的關係。 海 E6 了解我國是海洋國家，強化臺灣海洋主權意識。	海 J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。 海 J5 了解我國國土地理位置的特色及重要性。 海 J6 了解與日常生活相關的海洋法規。 海 J7 探討與海洋相關產業之發展對臺灣經濟的影響。	海 U4 分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 海 U5 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 海 U6 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。 海 U7 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 E7 閱讀、分享及創作與海洋有關的故事。 海 E8 了解海洋民俗活動、宗教信仰與生活的關係。 海 E9 透過肢體、聲音、圖像及道具等，進行以海洋為主題之藝術表現。	海 J8 閱讀、分享及創作以海洋為背景的文學作品。 海 J9 了解我國與其他國家海洋文化的異同。 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。 海 J11 了解海洋民俗信仰與祭典之意義及其與社會發展之關係。	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 海 U10 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E11 認識海洋生物與生態。 海 E12 認識海上交通工具和科	海 J12 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害。 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。 海 J14 探討海洋生物	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 海 U12 了解海水結

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵		
		國民小學	國民中學	高級中等學校
		技發展的關係。	與生態環境之關聯。 海 J15 探討船舶的種類、構造及原理。	構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 海 U13 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 海 U14 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 海 U15 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 E13 認識生活中常見的水產品。 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。	海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J17 了解海洋非生物資源之種類與應用。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。	海 U16 探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 海 U17 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。 海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

二、議題適切融入學習重點舉例說明

(一)語文領域-國語文

議題融入國語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表僅先列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項議題之學習主題與實質內涵，其融入「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	2-V-1 清楚了解說話的目的、對象、場合，恰如其分的表達。
			6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。
			Bb-V-1 情志的抒發與省思。
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。
			5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	Bd-V-1 議論策略的選擇。
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
			2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。
			5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。
			6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。
			Bd-V-1 議論策略的選擇。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 Bb-V-1 情志的抒發與省思。 Bd-V-1 議論策略的選擇。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 Ba-V-2 敘述方式。 Bc-V-1 理路的安排。 Bc-V-2 客觀資料的輔助。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 Ba-V-3 摹寫手法。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 Bc-V-1 理路的安排。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			頭報告、發表評論或演說。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bc-V-2 客觀資料的輔助。
	性別權益與公共參與	性 U9 了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。	1-V-1 養成良好的聆聽態度，擷取完整資訊。 2-V-2 運用合宜的表情和語氣，呈現內心情感，使表達內容具有感染力和說服力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。
		性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Ba-V-2 敘述方式。 Bb-V-1 情志的抒發與省思。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。	1-V-2 從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 2-V-3 選擇適當的語辭，透過表情、肢體語言的組織技巧，條理清晰的表達個人觀點。 Bb-V-1 情志的抒發與省思。 Bd-V-1 議論策略的選擇。
		性 U12 反思各種互動中的性別權力關係。	1-V-2 能從聆聽中，釐清自我認知，啟發解決問題的思辨能力。 5-V-3 能運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ac-V-3 篇章的表現。 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識。
	性別與多元文化	性 U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助。 Bd-V-1 議論策略的選擇。
		性 U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 5-V-4 結合電腦科技，提高語文表達與資訊互動的應用與解決能力。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
人權教育	人權的基本概念	人 U1 理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
	人權與責任	人 U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
	人權與民主法治	人 U3 認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
	人權與生活實踐	人 U4 理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
		人 U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		人 U6 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。	5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		人權違反與救濟	人 U7 體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 2-V-4 利用電子科技，統整訊息的內容，作詳細的口頭報告、發表評論或演說。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		人 U9 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-1 理路的安排。
		人 U10 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
		人 U11 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
環境教育			教等精神文化知識。
		人 U12 認識聯合國的各種重要國際人權公約。	5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bc-V-2 客觀資料的輔助。
	環境倫理	環 U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。	5-V-1 能養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。
			5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。
			5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。
			Bd-V-1 議論策略的選擇。
			Bd-V-2 論點和論據的結構。
			Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
			Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。
			5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。
			5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。
			Bd-V-1 議論策略的選擇。
			Bd-V-2 論點和論據的結構。
			Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。
			Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
			Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	教等精神文化知識。 5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。 6-V-4 使用電腦編輯作品，透過寫作分享生活、學習和專業成長的多元經驗。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
	能源資源永續利用	環 U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。
海洋教育	海洋文化	海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 5-V-3 運用獨立閱讀的能力，欣賞及應用各種文學作品、文字資訊，掌握當代課題。 6-V-1 經由觀摩、分享與欣賞，養成良好的寫作態度與興趣，增加人文美感素養。 6-V-2 發揮思考與創造的能力，整理並記錄個人生命經驗，展現具有風格與價值觀的作品。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			6-V-3 使用流暢、優美的文字寫作，提昇語文在生活與職場的應用能力。 Ac-V-3 篇章的表現。 Ba-V-2 敘述方式。 Bb-V-2 物我相應的表現手法。 Bc-V-1 理路的安排。 Bc-V-2 客觀資料的輔助。 Bd-V-1 議論策略的選擇。 Bd-V-2 論點和論據的結構。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。
		海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。	5-V-1 養成閱讀的興趣，建立良好的學習態度，擴展閱讀視野。 5-V-2 認識文章的各種表述方式、主旨、取材、結構及作者的生命態度，增進思辨與博學的能力。 Ca-V-1 與文本相關的食、衣、住、行等物質文化知識。 Cb-V-1 與文本相關的制度、風俗等社群文化知識。 Cc-V-1 與文本相關的文類、文學史知識。 Cc-V-3 與文本相關的藝術、宗教等精神文化知識。

(二)語文領域-英語文

議題融入英語文之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表僅先列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項議題之學習主題與實質內涵，其融入「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1 肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。	8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 *8-V-6 融合文化知識與語言能力，解決生活與職場中的問題。 9-V-2 依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 C-V-1 多元文化觀點、不同文化及習俗的尊重。 *C-V-4 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 *C-V-8 文化涵養與國際觀。
		性 U2 探究社會文化與媒體對身體意象的影響。	*6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 9-V-2 依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3 分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。	2-V-5 依主題或情境以英語簡短介紹或描述自己、家人、朋友與職場。 *8-V-6 融合文化知識與語言能力，解決生活與職場中的問題。 9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。 B-V-3 主題式或情境式簡易介紹或描述自己、家人、朋友與職場。 *B-V-9 符合情境或場景的自我

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			表達與人際溝通。 D-V-5 類推原則、解決問題。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4 維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。	*8-V-6 融合文化知識與語言能力，解決生活與職場中的問題。 *B-V-9 符合情境或場景的自我表達與人際溝通。 C-V-2 國際社會的基本生活禮儀。 C-V-6 文化知識與語言、生活與職場中解決問題之道。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5 探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。	*8-V-6 融合文化知識與語言能力，解決生活與職場中的問題。 C-V-2 國際社會的基本生活禮儀。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	*6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 9-V-1 根據上下文語境釐清不同訊息間的關係。 9-V-2 依據上下文分辨客觀事實與主觀意見。 9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。 *C-V-8 文化涵養與國際觀。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。
	性別權益與公共參與	性 U10 檢視性別相關政策，並提出看法。	7-V-6 把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 9-V-6 綜合現有訊息，預測可能發展。
	性別權力關係與互動	性 U11 分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能	7-V-6 把握並主動尋找溝通或表達意見的機會。 7-V-8 利用語言及非語言溝通

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
		力。	策略，如請求重述、手勢、表情等，提升溝通效能。 B-V-3 主題式或情境式簡易介紹或描述自己、家人、朋友與職場。 D-V-2 不同訊息關係的釐清。
		性U12 反思各種互動中的性別權力關係。	8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 D-V-6 依訊息的整合，對情勢發展的預測。
	性別與多元文化	性U13 探究本土與國際社會的性別與家庭議題。	*6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展。
		性U14 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。	6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。 *6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。
	人權教育	人U2 探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。	8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。
		人U5 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。	8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。
	環境倫理	環U1 關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受	*2-V-6 依主題或情境以英語簡短描述生活或職場中的

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
環境教育		損，理解補償正義的重要性。	事件或回答問題。
		環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	4-V-4 依主題及情境寫出正確達意的句子。 *6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 D-V-5 類推原則、解決問題。
	永續發展	環 U3 探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。	*6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。 8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 C-V-3 國際情勢、國際視野。 C-V-5 地球村觀點、生命及全球永續發展。
		環 U4 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。	*2-V-6 依主題或情境以英語簡短描述生活或職場中的事件或回答問題。 5-V-6 聽懂短篇故事，並能記下要點。 *C-V-4 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 D-V-5 類推原則、解決問題。
		環 U5 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。	4-V-4 依主題及情境寫出正確達意的句子。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 *9-V-7 整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。 D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。
	氣候變遷	環 U6 探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。	5-V-6 聽懂短篇故事，並能記下要點。 *6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 *C-V-4 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。 D-V-6 依訊息的整合，對情勢發展的預測。
		環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	3-V-3 看懂常見的圖表。 7-V-5 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。 ◎B-V-4 圖片的簡易描述，如菜單、時刻表、地圖、指標等。 D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。
	災害防救	環 U8 從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。	5-V-6 聽懂短篇故事，並能記下要點。 6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。 7-V-5 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。 D-V-5 類推原則、解決問題。
		環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	3-V-3 看懂常見的圖表。 9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。 *Ad-V-7 學習雜誌、漫畫及其他線上資源。 D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。
		環 U10 執行災害防救的演練。	◎B-V-4 圖片的簡易描述，如菜單、時刻表、地圖、指標等。 D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。
		環 U11 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。	*9-V-7 整合資訊，合理規劃並發揮創意完成任務。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			D-V-7 資訊的評估，及任務的規劃與完成。
	能源資源永續利用	環U12 了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。	6-V-3 樂於接觸多元英語文相關學習素材，如書報、雜誌、網路、電影、廣播、歌曲等。
			6-V-4 樂於參與英語文課外活動，如英語營、歌唱、朗讀、說故事、短劇等，並與老師、同學分享互動。
			7-V-5 利用工具書與網路資源，主動了解文本內容。
			Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。
			Ad-V-7 學習雜誌、漫畫及其他線上資源。
		環U13 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。	3-V-3 看懂常見的圖表。
			9-V-1 根據上下文語境釐清不同訊息間的關係。
			9-V-3 把多項訊息加以比較、歸類、排序。
			D-V-1 多項訊息比較、歸類、排序。
			D-V-3 分辨客觀事實與主觀意見。
		環U14 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。	*6-V-5 樂於以英語文為工具，接觸與所修習技術領域相關的新知並關注國際議題。
			8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。
			8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。
			*C-V-4 國際議題，如全球暖化、人工智慧、氣候變遷等。
		環U15 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。	5-V-6 聽懂短篇故事，並能記下要點。
			◎B-V-4 圖片的簡易描述，如菜單、時刻表、地圖、指標等。
			C-V-5 地球村觀點、生命及全

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			球永續發展。 D-V-5 類推原則、解決問題。
海洋教育	海洋文化	海 U1 熟練各項水域運動，具備安全之知能。	3-V-2 看懂常見的英文標示。 Ad-V-1 生活及職場中之圖表及英文標示。
		海 U8 善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。	8-V-2 了解、尊重並欣賞不同之文化習俗，並應用國際交流之基本禮儀。 8-V-3 關心時事，了解國際情勢，以培養國際視野。 8-V-5 培養地球村的觀念，尊重生命與促進全球永續發展。

(三)數學領域

議題融入數學領域之內容涵蓋議題之知識、情意與行動，重視對議題認知與敏感度之提升、價值觀與責任感之培養，以及生活實踐之履行。進行議題教育時，透過本領域之學習重點與議題實質內涵之連結、延伸、統整與轉化，培養學生對議題探究、思辨與實踐的能力。下表僅先列舉性別平等教育、人權教育、環境教育與海洋教育四項議題之學習主題與實質內涵，其融入「學習重點」之示例，作為教材編選與教學實施之參考。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
性別平等教育	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6 解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。	1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係。 1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 D-10-02 資料蒐集整理及統計量分析。 D-10-03 統計圖表的認識與製作。 D-10-04 集合的基本概念。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。	1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 A-10-02 一元二次方程式及二元一次方程組。 D-10-01 計算機與電腦應用軟體的操作。 R-10-01 度量的應用實例。
		性 U8 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。	2-V-1 使用工具測量、製圖、運算及設計等及了解方位的變化，逐漸具有空間的運算概念，並能在日常生活妥適的運用。 A-10-01 多項式及其運算。 D-10-01 計算機與電腦應用軟體的操作。 D-10-03 統計圖表的認識與製作。
人權教育	人權重要主題	人 U8 說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。	1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 A-10-03 方程式的應用實例。 D-10-02 資料蒐集整理及統計量分析。 D-10-05 樣本空間及機率的概率。

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
環境教育	環境倫理	環 U2 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。	1-V-2 正確地執行數學程序。 1-V-3 運用數學概念、程序或方法解決問題。 3-V-1 在日常生活或是專業學科的實作中體驗到數學的價值。 N-10-01 估計與估測。 N-10-03 等差數列與級數。 N-10-04 等比數列與級數。
	氣候變遷	環 U7 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。	1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係。 1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 3-V-1 在日常生活或是專業學科的實作中體驗到數學的價值。 A-10-03 方程式的應用實例。 D-10-02 資料蒐集整理及統計量分析。 D-10-05 樣本空間及機率的概念。
	災害防救	環 U9 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。	1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係。 1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 3-V-1 在日常生活或是專業學科的實作中體驗到數學的價值。 D-10-02 資料蒐集整理及統計量分析。 D-10-05 樣本空間及機率的概念。 N-10-01 估計與估測。
海洋教育	海洋科學與技術	海 U11 了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。	1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係。 1-V-4 連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境。 N-10-05 直角三角形三邊比例關係。 R10-01 度量的應用實例。 S-10-01 簡易三角測量。
	海洋資源與永續	海 U18 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。	1-V-1 了解所學習的數學概念、運算與關係。 1-V-4 連結並應用數學的概念、

議題	學習主題	實質內涵	融入學習重點之示例
			程序或方法到日常生活或專業學科情境。 N-10-01 估計與估測。 N-10-03 等差數列與級數。 N-10-04 等比數列與級數。

附錄三：語文領域-國語文教材編選參考資料

茲依據前揭「(五)實施要點，2.教材編選，(3)課文須重視橫向統整，強化與各群科學習內容的連結」，結合技術型高級中等學校人才培育方向，就(5)之「古典文選」提供編選建議如下：

項次	篇目	作者	時代
1	《左傳·僖公三十年》—〈燭之武退秦師〉	左丘明	春秋
2	《史記》—〈晏子列傳〉	司馬遷	西漢
3	〈桃花源記〉	陶淵明	東晉
4	〈師說〉	韓愈	唐
5	《夢溪筆談》—「隕石」、「石油」	沈括	宋
6	《三國演義》—〈關公溫酒斬華雄〉	羅貫中	元
7	〈晚遊六橋待月記〉	袁宏道	明
8	〈臺煤減稅片〉	沈葆楨	清-臺灣

附錄四：語文領域-英語文教材參考資料

(一)語文領域-英語文主題與體裁參考表

主題

Animals	Interests and hobbies
Appearance	Manners
Home appliances	Money and prices
Clothing/accessories	Nation and languages
Colors	Nature
Computers	Neighborhood
Customs and lifestyles	Numbers
Daily routines	Occupations
Eating out	Parts of the body
Environment and pollution	School life
Families, family relationships and kinship terms	Shapes, sizes and measurements
Famous or interesting people	Shopping
Famous or interesting places	Special events
Food and drinks	Sports and exercise
Friends and personal relationships	Study habits or plans
Gender equality	Time, dates, months, seasons and years
Health	Transportation
Holidays and festivals	Traveling
Houses and apartments	Weather and climate
Human rights	Science and technology

體裁

Advertisements	Poems
Chants	Recipes
Cartoons	Rhymes
Conversation	Riddles
Forms	Songs
Jokes	Stories
Letters	Tables
Maps	TV schedules
Menus	
Notices	
Plays	

(二)語文領域-英語文溝通功能參考表

Asking about abilities	Expressing likes and dislikes
Asking about ownership	Expressing prohibition
Asking about prices	Expressing wants and needs
Asking about the time, the day, and the date	Extending, accepting, and declining invitation
Asking about transportation	Getting attention
Asking for and giving advice	Giving reasons
Asking for and giving directions	Greeting people
Asking for and giving information	Introducing friends, family and oneself
Asking for and giving instruction	Making appointments
Asking for and giving permission	Making apologies
Asking how things are said in English	Making compliments
Asking how words are spelled	Making plans
Asking people to repeat or clarify something	Making requests
Checking and indicating understanding	Making suggestions
Comparing things, people, etc.	Making telephone calls
Describing actions	Naming common toys and household objects
Describing people' s appearance	Offering and requesting help
Describing emotions and experiences	Ordering food and drinks
Describing a sequence	Talking about location
Expressing agreement and disagreement	Talking about daily schedules and activities
Expressing congratulations	Talking about frequency
Expressing gratitude	Talking about past, present and future
Expressing concern	

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
機械群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)機械製造.....	11
(二)機件原理.....	13
四、實習科目	14
(一)機械基礎實習	14
(二)基礎電學實習	16
(三)機械製圖實習	17
玖、實施要點.....	20
附錄一：機械群核心素養具體說明呼應表.....	23
附錄二：議題適切融入實施規範.....	25

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

機械群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著重機械相關產業裝置操作與產品製作等專業知識與技能，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視品質管制、污染防治、環境保護及社會責任；以強化學生實務技能，落實技職教育

務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於機械相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：機械群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 機械板金科	
2. 模具技術科	
3. 機械加工科	
4. 機械修護科	
5. 鑄造技術科	
6. 電腦繪圖科	土木與建築群
7. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備機械群核心素養，奠定機械相關專業領域的實務基礎。
- 二、培養機械相關產業之基層技術人才，強化從事機械相關產業的就業能力。
- 三、培養學生職業安全衛生之工作習慣，涵養職業倫理與道德和持續學習基本知能。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備機械相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外機械產業發展趨勢。

- 二、具備機械相關產業識圖與製圖、機械性質檢驗和工具與量具應用之基本能力，以創新的態度因應新的情境與解決問題的素養。
- 三、具備機械相關產業設備及機具之基礎操作與機電系統之基本維護能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。
- 四、具備品質管制及污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。
- 五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
- 六、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程機械群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程機械群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 機械製造(4) 2. 機件原理(4)	8	20	10.4%		
實習科目	1. 機械基礎實習(3) 2. 基礎電學實習(3) 3. 機械製圖實習(6)	12				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%

應修習學分數	180-192學分（節）
團體活動時間	12-18節（不計學分）
彈性學習時間	6-12節
上課總節數	210節
畢業學分數	150學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程機械群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程機械群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 機械製造(4) 2. 機件原理(4)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 機械基礎實習(3) 2. 基礎電學實習(3) 3. 機械製圖實習(6)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數		138學分				
團體活動時間		12節（不計學分）				
上課總節數		150節				
畢業學分數		132學分				

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究

會、群課程研究會、校課程發展委員會) 自訂。

3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。

4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。

5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程機械群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4					2	2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
	資訊科技										

課程類別	領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱		學分數	一	二	一	二	一	二		
課程類別	健康與體育	健康與護理	2	1	1					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		體育	2	1	1						
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		36	12	12	4	4	2		2
	專業科目	機械製造	4	2	2						
		機件原理	4			2	2				
	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						
	小計		20	8	8	2	2	0	0		
	部定必修學分合計			56	20	20	6	6	2		2
	校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
職涯體驗			2								
小計											
校訂選修										各校開設規定選修學分1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計			124-136								
學分上限總計（每週節數）			180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18 節。	
彈性學習時間（節數）			6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計6-12 節。	
總上課節數			210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合機械群各科教育目標及務實致用原則，以展現機械群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導

學生選課，以利學生適性發展。

4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
- (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程機械群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二			
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3						
			英語文	4	2	2						
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4							「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			地理				2	2				
			公民與社會									
		自然科學	物理	4							「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			化學				2	2				
			生物									
		藝術	音樂	4							「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			美術				2	2				
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4							「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			生涯規劃									
			家政									
			法律與生活						2	2		
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技									
		健康與體育	健康與護理	2	1	1						
			體育	2	1	1						
		全民國防教育		2	1	1						
		小計		36	10	10	6	6	2	2		

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分數	一	二	一	二	一	二			
專業科目	機械製造		4	2	2				群共同專業及實習科目， 本群所屬之科別均應修習。		
	機件原理		4			2	2				
實習科目	機械基礎實習		3	3							
	基礎電學實習		3								
	機械製圖實習		6	3	3						
小計		20	8	8	2	2					
部定必修學分合計		56	18	18	8	8	2	2			
校訂科目	校訂必修	專題實作		2-6						各校視需要自行規劃，須 包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗		2							
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程， 供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計		82									
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選 修課程學分總計。		
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2			
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合機械群各科教育目標及務實致用原則，以展現機械群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。

6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
- (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
- (1) 應修習學分數 138 學分，畢業及格學分數至少為 132 學分。
 - (2) 表列部定必修科目 56 學分，均須修習，並至少 85% 及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習表現之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	機械	專	實	專業科目： 1. 機械製造：機製 2. 機件原理：原理 實習科目： 1. 機械基礎實習：機實 2. 機械製圖實習：製圖 3. 基礎電學實習：電學	1、2、3...

- (二) 學習內容：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習內容主題之流水號；第 6 碼為學習內容之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	機械	專	實	專業科目： 1. 機械製造：機製 2. 機件原理：原理 實習科目： 1. 機械基礎實習：機實 2. 機械製圖實習：製圖 3. 基礎電學實習：電學	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

- (一) 語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。
- (二) 社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)機械製造

1. 學習表現：

- 實技-機械-專-製造-1 了解各種成形與機械加工的基本方法及操作原理，具備就業所需知能。
- 實技-機械-專-製造-2 認識各種加工機械之功能與特性，具備基本加工方法與相關知識，並能了解機械零件與日常用品之生產與品質管制流程。
- 實技-機械-專-製造-3 了解鋼鐵材料的規格與選用，能運用表面處理以提升產品性能。
- 實技-機械-專-製造-4 了解國內外機械製造方法的演進及產業發展趨勢，提升國際視野，並能主動探索新知，以作為日後自學或進修的基礎。
- 實技-機械-專-製造-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 機械製造的演進	實技-機械-專-製造-A-a 加工機器的演進 實技-機械-專-製造-A-b 機械製造的過程 實技-機械-專-製造-A-c 切削性加工與非切削性加工 實技-機械-專-製造-A-d 切削工具的發展 實技-機械-專-製造-A-e 機械製造方法之趨勢
B. 材料與加工	實技-機械-專-製造-B-a 材料的分類 實技-機械-專-製造-B-b 材料的規格 實技-機械-專-製造-B-c 主要機械材料的加工性 實技-機械-專-製造-B-d 材料的選用
C. 鑄造	實技-機械-專-製造-C-a 鑄造介紹 實技-機械-專-製造-C-b 模型種類

主題	學習內容
	實技-機械-專-製造-C-c 鑄模種類 實技-機械-專-製造-C-d 砂模的製造 實技-機械-專-製造-C-e 機械造模 實技-機械-專-製造-C-f 特殊鑄造法 實技-機械-專-製造-C-g 金屬熔化及澆鑄 實技-機械-專-製造-C-h 鑄件之清理與檢驗
D. 塑性加工	實技-機械-專-製造-D-a 塑性加工介紹 實技-機械-專-製造-D-b 金屬之熱作 實技-機械-專-製造-D-c 金屬之冷作 實技-機械-專-製造-D-d 沖壓模具設計與加工 實技-機械-專-製造-D-e 塑膠模具設計與加工
E. 銲接	實技-機械-專-製造-E-a 銲接介紹 實技-機械-專-製造-E-b 軟銲與硬銲 實技-機械-專-製造-E-c 氣銲 實技-機械-專-製造-E-d 電銲 實技-機械-專-製造-E-e 其他銲接方法 實技-機械-專-製造-E-f 接頭形狀 實技-機械-專-製造-E-g 銲接符號與檢驗
F. 表面處理	實技-機械-專-製造-F-a 表面塗層 實技-機械-專-製造-F-b 表面硬化 實技-機械-專-製造-F-c 防鏽蝕處理 實技-機械-專-製造-F-d 電鍍原理與設備
G. 量測與品管	實技-機械-專-製造-G-a 公差與配合 實技-機械-專-製造-G-b 工件量測 實技-機械-專-製造-G-c 品質管制與實施
H. 切削加工	實技-機械-專-製造-H-a 切削加工介紹 實技-機械-專-製造-H-b 切削基本原理 實技-機械-專-製造-H-c 切削劑的種類與選用
I. 工作機械	實技-機械-專-製造-I-a 車床 實技-機械-專-製造-I-b 鑽床與搪床 實技-機械-專-製造-I-c 鋸床及拉床 實技-機械-專-製造-I-d 銑床 實技-機械-專-製造-I-e 磨床 實技-機械-專-製造-I-f 電腦數值控制機械
J. 螺紋與齒輪製造	實技-機械-專-製造-J-a 螺紋介紹 實技-機械-專-製造-J-b 螺紋加工 實技-機械-專-製造-J-c 齒輪種類 實技-機械-專-製造-J-d 齒輪加工
K. 非傳統加工	實技-機械-專-製造-K-a 粉末冶金 實技-機械-專-製造-K-b 塑膠加工 實技-機械-專-製造-K-c 電積成型 實技-機械-專-製造-K-d 放電加工 實技-機械-專-製造-K-e 特殊切削加工 實技-機械-專-製造-K-f 積層成型

主題	學習內容
	實技-機械-專-製造-K-g 雷射加工
L. 電腦輔助製造	實技-機械-專-製造-L-a 車銑複合與五軸機械加工 實技-機械-專-製造-L-b 數值控制機械 實技-機械-專-製造-L-c 生產自動化 實技-機械-專-製造-L-d 智慧製造與先進技術 實技-機械-專-製造-L-e 機械製造之展望

(二)機件原理

1. 學習表現：

實技-機械-專-原理-1 了解各種機件之名稱、規格及用途，並能理解應用機件與機構於日常生活及機械相關領域。

實技-機械-專-原理-2 了解各種運動機構之原理，主動探索新知，並解決實務問題。

實技-機械-專-原理-3 了解各種機件組成機構之功用，思考分析整部機器及各系統運作原理。

實技-機械-專-原理-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 機件原理	實技-機械-專-原理-A-a 機件、機構、機械的定義 實技-機械-專-原理-A-b 機件的種類 實技-機械-專-原理-A-c 運動傳達的方法 實技-機械-專-原理-A-d 運動對與運動鏈
B. 螺旋	實技-機械-專-原理-B-a 螺旋的原理與種類 實技-機械-專-原理-B-b 螺旋各部分名稱 實技-機械-專-原理-B-c 公制螺紋與英制螺紋 實技-機械-專-原理-B-d 機械利益與機械效率 實技-機械-專-原理-B-e 螺紋運用
C. 螺紋結件	實技-機械-專-原理-C-a 螺栓與螺釘 實技-機械-專-原理-C-b 螺帽及鎖緊裝置 實技-機械-專-原理-C-c 墊圈的種類與用途
D. 鍵與銷	實技-機械-專-原理-D-a 鍵的用途與種類 實技-機械-專-原理-D-b 鍵的強度 實技-機械-專-原理-D-c 銷的種類與用途
E. 彈簧	實技-機械-專-原理-E-a 彈簧的功用 實技-機械-專-原理-E-b 彈簧的種類 實技-機械-專-原理-E-c 彈簧的材料
F. 軸承及連接裝置	實技-機械-專-原理-F-a 軸承的種類 實技-機械-專-原理-F-b 滾動軸承的規格及應用 實技-機械-專-原理-F-c 聯結器的種類及功用 實技-機械-專-原理-F-d 離合器的種類及功用
G. 帶輪	實技-機械-專-原理-G-a 撓性傳動 實技-機械-專-原理-G-b 帶與帶輪 實技-機械-專-原理-G-c 皮帶長度 實技-機械-專-原理-G-d 塔輪與速比介紹

主題	學習內容
H. 鏈輪	實技-機械-專-原理-H-a 鏈條傳動與速比介紹 實技-機械-專-原理-H-b 鏈條的種類及構造
I. 摩擦輪	實技-機械-專-原理-I-a 摩擦輪傳動原理與速比介紹 實技-機械-專-原理-I-b 摩擦輪的種類與構造
J. 齒輪	實技-機械-專-原理-J-a 齒輪的用途與種類 實技-機械-專-原理-J-b 齒輪各部名稱 實技-機械-專-原理-J-c 齒輪的基本定律 實技-機械-專-原理-J-d 齒輪的種類 實技-機械-專-原理-J-e 齒形與齒輪的規格
K. 輪系	實技-機械-專-原理-K-a 輪系與輪系值 實技-機械-專-原理-K-b 輪系應用 實技-機械-專-原理-K-c 周轉輪系
L. 制動器	實技-機械-專-原理-L-a 制動器用途 實技-機械-專-原理-L-b 制動器的種類及構造 實技-機械-專-原理-L-c 制動器的材料
M. 凸輪	實技-機械-專-原理-M-a 凸輪的用途與種類 實技-機械-專-原理-M-b 凸輪及從動件接觸方法 實技-機械-專-原理-M-c 凸輪從動件的運動 實技-機械-專-原理-M-d 凸輪周緣設計
N. 連桿機構	實技-機械-專-原理-N-a 連桿機構 實技-機械-專-原理-N-b 連桿機構的種類與應用 實技-機械-專-原理-N-c 近似直線運動機構
O. 起重滑車	實技-機械-專-原理-O-a 滑車的原理 實技-機械-專-原理-O-b 起重滑車
P. 間歇運動機構	實技-機械-專-原理-P-a 間歇運動機構的分類 實技-機械-專-原理-P-b 各種間歇運動機構的特性 實技-機械-專-原理-P-c 反向運動機構

四、實習科目

(一)機械基礎實習

1. 學習表現：

- 實技-機械-實-機實-1 具備使用手工具與量具的測量技能，並能應用在機械專業實務操作。
- 實技-機械-實-機實-2 了解各類加工符號，學會機械加工設備操作方法與技術。
- 實技-機械-實-機實-3 了解各種鑄造用模型種類，並具備鑄模製作之能力。
- 實技-機械-實-機實-4 了解金屬材料種類及應用，並能使用熔解爐熔煉合金澆鑄成型。
- 實技-機械-實-機實-5 了解電銲之原理與設備操作方法，應用基本電銲技術於接合相關產品。
- 實技-機械-實-機實-6 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全、污染防治及環保觀念之素養，並具備實作之就業技能。
- 實技-機械-實-機實-7 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本工具、量具使用	實技-機械-實-機實-A-a 鉗工工作內容 實技-機械-實-機實-A-b 基本手工具、量具的種類、使用與注意事項 實技-機械-實-機實-A-c 游標卡尺的原理 實技-機械-實-機實-A-d 量具的保養與維護
B. 銼削操作	實技-機械-實-機實-B-a 虎鉗的使用與保養 實技-機械-實-機實-B-b 銼刀的種類、規格與使用方法 實技-機械-實-機實-B-c 銼削姿勢認識 實技-機械-實-機實-B-d 真平度、垂直度、平行度之銼削與量測方法 實技-機械-實-機實-B-e 銼削面的表面粗糙度
C. 劃線與鋸切操作	實技-機械-實-機實-C-a 劃線工具的種類、規格與用法 實技-機械-實-機實-C-b 劃線工具的保養與維護 實技-機械-實-機實-C-c 鋸條的種類、用途與規格 實技-機械-實-機實-C-d 鋸切姿勢與鋸切方法
D. 鑽孔、鉸孔與攻螺紋操作	實技-機械-實-機實-D-a 鑽床的種類、規格與維護 實技-機械-實-機實-D-b 鑽頭、鉸刀、螺絲攻的規格與用法 實技-機械-實-機實-D-c 鑽孔轉速的計算與選擇 實技-機械-實-機實-D-d 鉸孔前鑽頭直徑的計算 實技-機械-實-機實-D-e 攻螺紋前鑽頭直徑的計算 實技-機械-實-機實-D-f 鑽床的使用與鑽孔步驟 實技-機械-實-機實-D-g 鉸孔、攻螺紋的操作步驟
E. 車床基本操作	實技-機械-實-機實-E-a 車床的構造與功用 實技-機械-實-機實-E-b 車床工具的使用 實技-機械-實-機實-E-c 操作車床之安全注意事項 實技-機械-實-機實-E-d 車床操作、保養與維護
F. 外徑車刀的使用	實技-機械-實-機實-F-a 車刀材質、車刀種類及各刀角的功用 實技-機械-實-機實-F-b 捨棄式外徑車刀的安裝與使用注意事項
G. 端面與外徑車削操作	實技-機械-實-機實-G-a 轉數的選用與進給的選擇 實技-機械-實-機實-G-b 端面與外徑車削及注意事項 實技-機械-實-機實-G-c 外徑與長度的量測及注意事項 實技-機械-實-機實-G-d 公差與表面粗糙度 實技-機械-實-機實-G-e 切削劑的種類與使用
H. 外徑階級車削操作	實技-機械-實-機實-H-a 階級桿車削程序與注意事項 實技-機械-實-機實-H-b 尺寸控制與量測
I. 鑄造設備之使用	實技-機械-實-機實-I-a 鑄造定義與流程 實技-機械-實-機實-I-b 鑄造工具與鑄造安全 實技-機械-實-機實-I-c 造模用工具之使用 實技-機械-實-機實-I-d 鑄造安全規則
J. 整體模型之鑄模製作	實技-機械-實-機實-J-a 鑄砂的成分與種類 實技-機械-實-機實-J-b 簡易整體模型鑄模製作 實技-機械-實-機實-J-c 鑄模之澆流道系統 實技-機械-實-機實-J-d 熔解與澆鑄

主題	學習內容
K. 分型模型之鑄模製作	實技-機械-實-機實-K-a 砂心的功能與種類 實技-機械-實-機實-K-b 砂心的製作 實技-機械-實-機實-K-c 分型模型鑄模製作 實技-機械-實-機實-K-d 熔解與澆鑄
L. 電銲設備之使用	實技-機械-實-機實-L-a 電銲機銲接原理 實技-機械-實-機實-L-b 電銲設備之使用與維護 實技-機械-實-機實-L-c 電銲條之規格與選用 實技-機械-實-機實-L-d 電銲安全規則 實技-機械-實-機實-L-e 電銲實習工場公共安全衛生注意事項
M. 電銲之基本工作法操作	實技-機械-實-機實-M-a 手工電銲運行 實技-機械-實-機實-M-b 氬銲運行 實技-機械-實-機實-M-c 金屬電弧銲運行
N. 電銲之對接操作	實技-機械-實-機實-N-a 手工電銲對接操作 實技-機械-實-機實-N-b 氬銲對接操作 實技-機械-實-機實-N-c 金屬電弧銲對接操作

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 操作鑽床、車床時，為了防止切屑的傷害，應配戴安全眼鏡。避免長髮捲入機器應做好適當防護準備。
- 3.3 在鑄造實習課程授課中，使用熔解爐會產生危害身體健康的高溫與氣體，學校應準備耐熱防護用具及相關排氣設備。
- 3.4 學校無熔解爐設備時，可採低熔點合金澆鑄方式或熔蠟方式澆注取代。
- 3.5 在銲接實習課程授課中，使用氣銲與電銲設備會產生危害身體健康的高溫、強光與氣體，學校應準備耐熱防護用具及相關排氣設備。
- 3.6 主題 N-電銲之對接操作，若學校無相關設備，得視學校空間及設備彈性調整，所調整之節數於主題 G-端面與外徑車削及主題 H-外徑階級車削實施。

(二)基礎電學實習

1. 學習表現：

- 實技-機械-實-電學-1 了解各種基本電工工具與電儀表之使用方法，並學會基本操作。
- 實技-機械-實-電學-2 了解基本電壓、電阻及電力的特性、配送、控制及使用之相關知識。
- 實技-機械-實-電學-3 具備室內配線、電路量測與低壓工業控制配線之基本應用技能。
- 實技-機械-實-電學-4 具備電器保養、測試、調整及電路系統檢修之技能，並應用於解決日常生活及機械專業相關問題。
- 實技-機械-實-電學-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。
- 實技-機械-實-電學-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本電工工具之使用	實技-機械-實-電學-A-a 基本電工工具安全使用方法 實技-機械-實-電學-A-b 基本電工工具的使用 實技-機械-實-電學-A-c 電路銲接工具使用 實技-機械-實-電學-A-d 銲接要領與實作
B. 電儀表使用	實技-機械-實-電學-B-a 直流電與交流電 實技-機械-實-電學-B-b 三用電錶 實技-機械-實-電學-B-c 直流與交流電壓及電流量測 實技-機械-實-電學-B-d 電阻量測
C. 導線之選用、連接及處理	實技-機械-實-電學-C-a 導線的種類、構造、標稱、用途及安全電流 實技-機械-實-電學-C-b 單心線、絞線之各種連接法 實技-機械-實-電學-C-c 導線接頭之各種壓接法及絕緣處理
D. 基本室內配線	實技-機械-實-電學-D-a 單相與三相配電 實技-機械-實-電學-D-b 分電盤與瓦特計 實技-機械-實-電學-D-c 開關、插座及器具 實技-機械-實-電學-D-d 室內插座及電燈單、雙及三個開關安裝實習
E. 低壓電機控制配線與裝置	實技-機械-實-電學-E-a 各種低壓控制零件及符號 實技-機械-實-電學-E-b 工業低壓配電元件檢測之方法 實技-機械-實-電學-E-c 電動機起動、停止及過載控制方法與控制線路搭接 實技-機械-實-電學-E-d 單相與三相電動機之正逆轉控制方法

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 實作過程應注意用電安全，控制配盤應有過載保護裝置。

(三)機械製圖實習

1. 學習表現：

- 實技-機械-實-製圖-1 具備使用製圖設備與用具之能力。
- 實技-機械-實-製圖-2 了解中華民國國家標準之工程製圖規範。
- 實技-機械-實-製圖-3 具備識圖與製圖之能力，展現系統思考、分析、規劃與確實執行之素養。
- 實技-機械-實-製圖-4 養成感知相關科技產品之設計與美感素養。
- 實技-機械-實-製圖-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養，並具備實作就業技能。
- 實技-機械-實-製圖-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工程圖認識	實技-機械-實-製圖-A-a 工程圖之重要性 實技-機械-實-製圖-A-b 工程圖之種類 實技-機械-實-製圖-A-c 工程圖之規範 實技-機械-實-製圖-A-d 圖紙之規格
B. 製圖設備與用具	實技-機械-實-製圖-B-a 製圖設備與使用 實技-機械-實-製圖-B-b 製圖用具與使用

主題	學習內容
	實技-機械-實-製圖-B-c 各式模板與使用 實技-機械-實-製圖-B-d 電腦輔助製圖軟體與硬體設備
C. 線條與字法	實技-機械-實-製圖-C-a 線條之種類 實技-機械-實-製圖-C-b 線條之儀器畫法 實技-機械-實-製圖-C-c 中文工程字 實技-機械-實-製圖-C-d 拉丁字母與阿拉伯數字 實技-機械-實-製圖-C-e 尺度基本組成與符號
D. 應用幾何畫法	實技-機械-實-製圖-D-a 等分線段、角與圓弧 實技-機械-實-製圖-D-b 垂直線與平行線畫法 實技-機械-實-製圖-D-c 多邊形與畫法 實技-機械-實-製圖-D-d 相切與切線 實技-機械-實-製圖-D-e 圖形放大、縮小與比例 實技-機械-實-製圖-D-f 圓錐曲線與畫法 實技-機械-實-製圖-D-g 幾何圖形之徒手畫法 實技-機械-實-製圖-D-h 漸開線、擺線與螺旋曲線
E. 正投影識圖與製圖	實技-機械-實-製圖-E-a 投影與分類 實技-機械-實-製圖-E-b 正投影原理 實技-機械-實-製圖-E-c 視圖中線條的意義與優先次序 實技-機械-實-製圖-E-d 正投影多視圖 實技-機械-實-製圖-E-e 立體正投影圖 實技-機械-實-製圖-E-f 識圖方法 實技-機械-實-製圖-E-g 製圖要領 實技-機械-實-製圖-E-h 視圖之選擇與排列
F. 尺度標註與註解	實技-機械-實-製圖-F-a 尺度基本規範 實技-機械-實-製圖-F-b 長度與角度標註 實技-機械-實-製圖-F-c 直徑、半徑、球面與弧長標註 實技-機械-實-製圖-F-d 方形、去角及板厚標註 實技-機械-實-製圖-F-e 斜度與錐度標註 實技-機械-實-製圖-F-f 不規則曲線標註 實技-機械-實-製圖-F-g 指線、註解與其他標註法 實技-機械-實-製圖-F-h 尺度之選擇、安置與修改 實技-機械-實-製圖-F-i 比例
G. 剖視圖識圖與製圖	實技-機械-實-製圖-G-a 剖面與剖面線 實技-機械-實-製圖-G-b 剖面與剖面線 實技-機械-實-製圖-G-c 全剖面視圖 實技-機械-實-製圖-G-d 半剖面視圖 實技-機械-實-製圖-G-e 局部剖面視圖 實技-機械-實-製圖-G-f 旋轉剖面與移轉剖面 實技-機械-實-製圖-G-g 多個剖視圖之表示法 實技-機械-實-製圖-G-h 不予剖切之表示法
H. 習用畫法	實技-機械-實-製圖-H-a 局部視圖與局部放大視圖 實技-機械-實-製圖-H-b 輔助視圖 實技-機械-實-製圖-H-c 半視圖 實技-機械-實-製圖-H-d 中斷視圖 實技-機械-實-製圖-H-e 轉正視圖

主題	學習內容
	實技-機械-實-製圖-H-f 虛擬視圖 實技-機械-實-製圖-H-g 各種習用表示法
I. 基本工作圖	實技-機械-實-製圖-I-a 工作圖基本內涵 實技-機械-實-製圖-I-b 尺度與加工之關連 實技-機械-實-製圖-I-c 公差與配合 實技-機械-實-製圖-I-d 表面織構符號 實技-機械-實-製圖-I-e 螺紋與螺紋結件表示法 實技-機械-實-製圖-I-f 基本工作圖繪製

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 學習內容「實技-機械-實-製圖-I-c 公差與配合」之部分內涵，已於專業科目之「實技-機械-專-製造-G-a 公差與配合」中教授，本科目教學時可注意其學習內容之銜接與連貫。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備機械相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，

有效連結理論與實務。

- (六) 專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七) 專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進機械產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生機械專業素養。
- (八) 實習科目教材的編輯應符合工業安全與相關法規等綠色產業的概念和原則。
- (九) 實習科目能統整製圖、識圖及各種機械加工方法，讓學生具備基礎設計與製作之能力，有效解決工作世界所面對之問題。

三、教學實施

- (一) 本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二) 部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三) 學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四) 詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供機械群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五) 了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七) 加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八) 深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九) 因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十) 注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一) 應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二) 課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三) 配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四) 注意教學過程中產生之強光、高溫、氣體、切屑、噪音與粉塵，或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時，

使用相關安全防護措施。

(十五) 實習課程教師應引導學生將實驗廢棄物作適當的回收與處理。

四、學習評量

(一) 為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。

(二) 學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。

(三) 鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。

(四) 評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。

(五) 分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

(一) 學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。

(二) 學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。

(三) 應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。

(四) 對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。

(五) 學校宜與機械產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪機械產業，了解機械相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。

(六) 教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。

(七) 教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一：機械群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備機械相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外機械產業發展趨勢。	二、 具備機械相關產業識圖與製圖、機械性質檢驗和工具與量具應用之基本能力，以創新的態度因應新的情境與解決問題的素養。	三、 具備機械相關產業設備及機具之基礎操作與機電系統之基本維護能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。	四、 具備品質管制污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。					V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V	V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V	V	V
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透			V			

核心素養具體內涵			一、 具備機械相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外機械產業發展趨勢。	二、 具備機械相關產業識圖與製圖、機械性質檢驗和工具與量具應用之基本能力，以創新的態度因應新的情境與解決問題的素養。	三、 具備機械相關產業設備及機具之基礎操作與機電系統之基本維護能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。	四、 具備品質管制污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
		過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。						
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。		V	V	V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V		V	V	V	
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。					V	

附錄二：議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
海洋教育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
海洋文化	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
海洋科學與技術	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
海洋資源與永續	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
動力機械群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)引擎原理.....	11
(二)底盤原理.....	12
(三)基本電學.....	13
四、實習科目	14
(一)機械工作法及實習.....	14
(二)引擎實習.....	15
(三)底盤實習.....	17
玖、實施要點.....	19
附錄一 動力機械群核心素養具體說明呼應表.....	22
附錄二 議題適切融入實施規範.....	25

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

動力機械群為因應新興與傳統能源之動力機械發展趨勢，培養學生具備動力機械、引擎、底盤之保養與檢查、調整、更換、維修等產業所需專業知識技能與應用，養成動力機械維修及技術服務之實作能力，並破除性別傳統刻板印象，鼓勵女性學生選習本群各科，

強化動力機械產業技術鏈結與合作，落實技職教育務實致用之精神，使學生職涯發展能順利將學校所學知能應用於動力機械相關職場，並配合產業發展繼續進修深造。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：動力機械群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 汽車修護科	
2. 機車修護科	
3. 塗裝技術科	
4. 汽車電機科	
5. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 本群各科別規劃無選擇其他群別歸屬。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備動力機械群核心素養，及相關專業領域之實務能力，俾利學生未來職業生涯適性發展。
- 二、培養動力機械相關產業之技術人才，能擔任動力機械領域有關修護、操作、保養、美容、製造、裝配及塗裝等工作。
- 三、養成敬業樂群、勤奮負責之良好工作態度。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備動力機械相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極面對與解決職場各種問題，並能掌握動力機械國內外發展趨勢。
- 二、運用專業技術資料，使用工具、量具、電子檢測儀器與設備解決專業上的問題，展現系統思考、分析與探索素養。
- 三、具備機械工作的能力，運用加工方法製作成品，體會專業技術與生活的美感。
- 四、具備保養動力機械設備的系統思考及科技資訊運用的能力，善用各種策略執行技術

服務與溝通表達。

五、具備系統思考能力，以辨識基本電路及電子元件特性，進行檢查、調整及更換引擎、底盤零組件，展現團隊精神，善用各種策略執行技術服務，並能與客戶進行溝通，增進未來職場與生活的專業力。

六、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

七、具備對專業與勞動法令規章及其相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程動力機械群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程動力機械群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 引擎原理(3) 2. 底盤原理(3) 3. 基本電學(2)	8	20	10.4%		
實習科目	1. 機械工作法及實習(4) 2. 引擎實習(4) 3. 底盤實習(4)	12				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			

彈性學習時間	6-12節
上課總節數	210節
畢業學分數	150學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程動力機械群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程動力機械群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 引擎原理(3) 2. 底盤原理(3) 3. 基本電學(2)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 機械工作法及實習(4) 2. 引擎實習(4) 3. 底盤實習(4)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。

3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程動力機械群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程2學分，至少修習二科目，合計為4學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程2學分，至少修習二科目，合計為4學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4	1	1			1	1	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。	
		生涯規劃									
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論									
	科技	生活科技									
		資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	11	11	6	6	1	1		

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
			第一學年		第二學年		第三學年		
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
專業科目 實習科目	引擎原理	3	3						群共同專業及實習科目， 本群所屬之科別均應修習。
	底盤原理	3		3					
	基本電學	2			1	1			
	機械工作法及實習	4	4						
	引擎實習	4		4					
	底盤實習	4			4				
	小計	20	7	7	5	1	0	0	
部定必修學分合計		56	18	18	11	7	1	1	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須 包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2						
		小計							
	校訂選修								各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程， 供學生自由選修。
		小計							
校訂必修及選修學分合計		124-136							
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選 修課程學分上限總計。
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35	

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合動力機械群各科教育目標及務實致用原則，以展現動力機械群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週35節，每節50分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課7節，每週上課5天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限180-192學分。

6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。

②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。

③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。

②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。

③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。

④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。

⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主

管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程動力機械群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4		2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4		2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4		2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1		1	1	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
		科技	環境科學概論								
			生活科技								
		健康與體育	資訊科技								
			健康與護理	2	1	1					
			體育	2	1	1					
			全民國防教育	2	1	1					
		小計		36	11	11	6	6	1	1	
		專業科目	引擎原理	3	3						群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
			底盤原理	3		3					
	基本電學		2			1	1				
	實習科目	機械工作法及實習	4	4							
		引擎實習	4		4						
		底盤實習	4			4					

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
小計		20	7	7	5	1	0	0		
部定必修學分合計		56	18	18	11	7	1	1		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修								各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計								
校訂必修及選修學分合計		82								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合動力機械群各科教育目標及務實致用原則，以展現動力機械群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。

(3)各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。

(2)表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

(一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	動機	專	實	專業科目： 1.引擎原理：引擎 2.底盤原理：底盤 3.基本電學：基電 實習科目： 1.機械工作法及實習：機工 2.引擎實習：引擎 3.底盤實習：底盤	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	動機	專	實	專業科目： 1.引擎原理：引擎 2.底盤原理：底盤 3.基本電學：基電 實習科目： 1.機械工作法及實習：機工 2.引擎實習：引擎 3.底盤實習：底盤	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)引擎原理

1. 學習表現：

實技-動機-專-引擎-1 了解引擎各系統之基本原理，實際應用知識解決實務問題。

實技-動機-專-引擎-2 理解與分析各種型式引擎各機件之構造、功用與工作情形，並應用解決引擎相關問題。

實技-動機-專-引擎-3 理解引擎各系統基本維護、檢驗之知識，並能思考分析與創新應變。

實技-動機-專-引擎-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 熱機與內燃機之認識	實技-動機-專-引擎-A-a 熱機的定義與分類 實技-動機-專-引擎-A-b 內燃機的循環 實技-動機-專-引擎-A-c 往復式活塞引擎之分類 實技-動機-專-引擎-A-d 往復式活塞引擎工作原理
B. 引擎本體的構造及功用	實技-動機-專-引擎-B-a 引擎體、汽缸與汽缸套、燃燒室 實技-動機-專-引擎-B-b 活塞、活塞銷與活塞環 實技-動機-專-引擎-B-c 曲軸連桿與飛輪、引擎軸承 實技-動機-專-引擎-B-d 汽門機構
C. 汽油引擎燃料系統	實技-動機-專-引擎-C-a 燃料與燃燒 實技-動機-專-引擎-C-b 汽油燃料系統 實技-動機-專-引擎-C-c 噴射系統之分類、構造與工作原理
D. 潤滑系統	實技-動機-專-引擎-D-a 潤滑油的功能與性質 實技-動機-專-引擎-D-b 引擎潤滑的方式 實技-動機-專-引擎-D-c 引擎潤滑機件與功能 實技-動機-專-引擎-D-d 曲軸箱之通風方式
E. 冷卻系統	實技-動機-專-引擎-E-a 冷卻系統的功能與種類 實技-動機-專-引擎-E-b 液體冷卻系統的構造與功能 實技-動機-專-引擎-E-c 空氣冷卻系統的構造與功能 實技-動機-專-引擎-E-d 冷卻液與添加劑
F. 點火系統	實技-動機-專-引擎-F-a 點火系統 實技-動機-專-引擎-F-b 接點式點火系統 實技-動機-專-引擎-F-c 電腦控制式點火系統 實技-動機-專-引擎-F-d 其他點火系統
G. 引擎性能與計算	實技-動機-專-引擎-G-a 基本單位與換算 實技-動機-專-引擎-G-b 引擎排氣量與壓縮比 實技-動機-專-引擎-G-c 引擎馬力與扭力 實技-動機-專-引擎-G-d 引擎效率及引擎燃料消耗率

主題	學習內容
	實技-動機-專-引擎-G-e 影響引擎性能因素
H. 車輛排放污染氣體之控制系統	實技-動機-專-引擎-H-a 車輛排放污染氣體之分析 實技-動機-專-引擎-H-b 車輛排放污染氣體的控制方法與對策 實技-動機-專-引擎-H-c 車輛污染氣體排放法規標準
I. 其他各種型式引擎之認識	實技-動機-專-引擎-I-a 柴油引擎 實技-動機-專-引擎-I-b 液化瓦斯引擎 實技-動機-專-引擎-I-c 迴轉活塞式引擎 實技-動機-專-引擎-I-d 燃氣渦輪引擎

3. 教學注意事項：

3.1 教學應結合時事適時指導學生探索新知、最新環保法規，如空污法等。

3.2 採夜間授課者，得酌刪或調整「G. 引擎性能與計算-實技-動機-專-引擎-G-d 引擎效率及引擎燃料消耗率」及「I. 其他各種型式引擎之認識-實技-動機-專-引擎-I-b 液化瓦斯引擎」之課程深度。

(二)底盤原理

1. 學習表現：

實技-動機-專-底盤-1 了解各式車輛相關底盤系統的知識，分析探索先進底盤科技，並運用於職場工作實務。

實技-動機-專-底盤-2 了解各式底盤零件的構造、作動原理，並能實際應用於檢修技能。

實技-動機-專-底盤-3 理解與分析各式車輛底盤系統的功用及差異，並能思考解決問題與展現創新應變的能力。

實技-動機-專-底盤-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 底盤基本觀念之認識	實技-動機-專-底盤-A-a 底盤範圍定義 實技-動機-專-底盤-A-b 運輸載具種類及驅動型態
B. 傳動系統	實技-動機-專-底盤-B-a 離合器 實技-動機-專-底盤-B-b 手動變速箱、自動變速箱及無段變速系統 實技-動機-專-底盤-B-c 驅動機構、最終減速機構及差速器 實技-動機-專-底盤-B-d 後軸總成
C. 懸吊系統	實技-動機-專-底盤-C-a 懸吊系統功能及基本零組件 實技-動機-專-底盤-C-b 整體式、獨立式及其他特殊懸吊系統
D. 轉向系統	實技-動機-專-底盤-D-a 轉向原理 實技-動機-專-底盤-D-b 轉向系統構造及基本零組件 實技-動機-專-底盤-D-c 液壓動力輔助轉向系統 實技-動機-專-底盤-D-d 後輪轉向系統及四輪轉向系統 實技-動機-專-底盤-D-e 車輪定位
E. 車輪	實技-動機-專-底盤-E-a 輪胎及輪圈功能與構造 實技-動機-專-底盤-E-b 輪胎種類與規格 實技-動機-專-底盤-E-c 車輪平衡

主題	學習內容
F. 煞車系統	實技-動機-專-底盤-F-a 煞車系統原理及作用 實技-動機-專-底盤-F-b 鼓式煞車及碟式煞車系統 實技-動機-專-底盤-F-c 駐車煞車系統 實技-動機-專-底盤-F-d 防鎖死煞車系統及其他煞車系統
G. 底盤電氣控制系統	實技-動機-專-底盤-G-a 車身穩定系統 實技-動機-專-底盤-G-b 電動輔助轉向系統 實技-動機-專-底盤-G-c 其他底盤電控系統

3. 教學注意事項：

3.1 教學應以常見實例作為教材，適時指導學生探索新知，了解底盤系統配備相關規定。

3.2 採夜間授課者，得酌刪或調整「D. 轉向系統-實技-動機-專-底盤-D-d 後輪轉向系統及四輪轉向系統」及「F. 煞車系統-實技-動機-專-底盤-F-c 駐車煞車系統」之課程深度。

(三)基本電學

1. 學習表現：

實技-動機-專-基電-1 了解電學的基本概念，並具備識別電路元件及電路圖的能力。

實技-動機-專-基電-2 了解電學的基本原理，並具備分析串並聯電路應用實例的能力。

實技-動機-專-基電-3 認識儀錶及用法，並具備電錶操作及測試能力。

實技-動機-專-基電-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 電的基本認識	實技-動機-專-基電-A-a 電的特性 實技-動機-專-基電-A-b 電能、電荷、電壓、電流、電功率、電阻 實技-動機-專-基電-A-c 電路組成要件 實技-動機-專-基電-A-d 歐姆定律 實技-動機-專-基電-A-e 焦耳定律
B. 電氣元件認識	實技-動機-專-基電-B-a 電阻器、電感器、電容器、二極體、電晶體、開關及繼電器
C. 儀錶認識及用法	實技-動機-專-基電-C-a 電流錶、電壓錶、三用電錶
D. 串聯電路	實技-動機-專-基電-D-a 克希荷夫電壓定律 實技-動機-專-基電-D-b 串聯電路的定義與特性 實技-動機-專-基電-D-c 電壓分配定則 實技-動機-專-基電-D-d 串聯電路應用實例
E. 並聯電路	實技-動機-專-基電-E-a 克希荷夫電流定律 實技-動機-專-基電-E-b 並聯電路的定義與特性 實技-動機-專-基電-E-c 電流分配定則 實技-動機-專-基電-E-d 並聯電路應用實例

3. 教學注意事項：

3.1 教學應以日常生活相關的實例作為教材，適時指導學生探索新知。

3.2 採夜間授課者，得酌刪或調整「A. 電的基本認識-實技-動機-專-基電-A-e 焦耳定律」之課程深度。

四、實習科目

(一)機械工作法及實習

1. 學習表現：

- 實技-動機-實-機工-1 應用機械工作法在動力機械保養與維修之問題解決。
- 實技-動機-實-機工-2 使用基本工具與量具，並能應用在專業實務操作。
- 實技-動機-實-機工-3 運用基礎機械加工方法製作成品，體會與欣賞工藝之美感。
- 實技-動機-實-機工-4 使用氣銲和電銲設備，規劃與執行完成產品加工。
- 實技-動機-實-機工-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。
- 實技-動機-實-機工-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場環境與環保之認識	實技-動機-實-機工-A-a 機械工場環境、安全規範、消防與急救常識 實技-動機-實-機工-A-b 工場清潔、衛生及廢棄物處理等工場安全衛生意識
B. 基本工具與量具使用	實技-動機-實-機工-B-a 基本手工具使用 實技-動機-實-機工-B-b 基本量具使用，如：直尺、游標卡尺、高度規、分厘卡、千分表使用方法與應用
C. 鋸切操作	實技-動機-實-機工-C-a 劃線工作、虎鉗的使用 實技-動機-實-機工-C-b 鋸條規格與安裝、手弓鋸調整 實技-動機-實-機工-C-c 鋸切姿勢與鋸切操作
D. 銼削操作	實技-動機-實-機工-D-a 銼刀的種類與規格 實技-動機-實-機工-D-b 銼削姿勢與銼削操作 實技-動機-實-機工-D-c 工件的平面度、垂直度及平行度量測
E. 鑽孔操作	實技-動機-實-機工-E-a 鑽頭的種類與規格 實技-動機-實-機工-E-b 靈敏式鑽床與其他鑽床使用 實技-動機-實-機工-E-c 鑽孔工作 實技-動機-實-機工-E-d 手提電鑽的使用
F. 攻螺絲操作	實技-動機-實-機工-F-a 螺絲攻的種類與規格 實技-動機-實-機工-F-b 螺絲攻的使用與操作 實技-動機-實-機工-F-c 螺絲斷裂之處置及安裝螺紋護套的操作
G. 銲接工場安全與衛生之認識	實技-動機-實-機工-G-a 銲接工場環境、消防設施與滅火器的使用 實技-動機-實-機工-G-b 燒燙傷救護與處理流程 實技-動機-實-機工-G-c 銲接工作中相關的強光、電及有害氣體的危害與防護
H. 電動工具的使用	實技-動機-實-機工-H-a 電動工具使用及相關安全防護 實技-動機-實-機工-H-b 固定式砂輪機與手提砂輪機切割、研磨及拋光等操作
I. 氧乙炔氣銲操作與切割	實技-動機-實-機工-I-a 氣銲個人安全防護與衛生 實技-動機-實-機工-I-b 氧乙炔氣銲設備認識及火焰調整

主題	學習內容
	實技-動機-實-機工-I-c 氧乙炔氣銲基本平銲工作，如：無銲條、加銲條走銲、薄板對接及鋼板切割
J. 電銲操作	實技-動機-實-機工-J-a 電銲個人安全防護與衛生 實技-動機-實-機工-J-b 鎢極惰性氣體保護銲-氬銲操作 實技-動機-實-機工-J-c 金屬極惰性氣體保護銲-二氧化碳銲操作

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 在鑽床、電動工具實習課程授課中，會造成切屑傷害或身體捲入機器等有危害安全之虞者，學校應準備相關護具及建置適當防護設備。
- 3.3 在銲接實習課程授課中，使用氣銲與電銲設備會產生危害身體健康的高溫、強光與氣體，學校應準備相關護具及建置排氣設備。
- 3.4 學生在運用各種加工法製作工件時，能提醒學生重視整體工件之完整性及美感。
- 3.5 在教學中教師要適時引導學生，學習體會工作中互助合作，建立職業倫理與道德並重視職業安全。
- 3.6 採夜間授課者，得酌刪或調整「E. 鑽孔操作-實技-動機-實-機工-E-b 靈敏式鑽床與其他鑽床使用」及「J. 電銲操作-實技-動機-實-機工-J-b 鎢極惰性氣體保護銲（TIG）-氬銲操作」之課程深度。

（二）引擎實習

1. 學習表現：

- 實技-動機-實-引擎-1 了解引擎與其輔助系統之工作原理，並能自我精進、分析與延伸學習。
- 實技-動機-實-引擎-2 使用基本工具與儀器設備，執行引擎基本檢測工作。
- 實技-動機-實-引擎-3 具備查閱修護手冊、零件手冊與電路圖等電子檔案或紙本型式專業技術資料之分析應用能力。
- 實技-動機-實-引擎-4 具備系統思考能力，執行引擎保養與主要零組件分解、組合、檢修及更換，以解決相關問題。
- 實技-動機-實-引擎-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。
- 實技-動機-實-引擎-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場環境與環保之認識	實技-動機-實-引擎-A-a 工場環境、安全與衛生、廢棄物（廢機油、廢水、廢電瓶及廢棄零件）處理與回收等工安全衛生意識 實技-動機-實-引擎-A-b 基本工具與設備的使用與保養
B. 引擎調整	實技-動機-實-引擎-B-a 發動引擎前之基本檢查 實技-動機-實-引擎-B-b 引擎汽門間隙調整

主題	學習內容
	實技-動機-實-引擎-B-c 診斷電腦之使用 實技-動機-實-引擎-B-d 基本怠速及點火正時檢查與調整
C. 引擎測試	實技-動機-實-引擎-C-a 汽缸壓縮壓力測試 實技-動機-實-引擎-C-b 汽缸漏氣試驗 實技-動機-實-引擎-C-c 引擎真空測試 實技-動機-實-引擎-C-d 汽缸動力平衡測試
D. 引擎分解、清洗與組合	實技-動機-實-引擎-D-a 引擎分解及零件之清洗 實技-動機-實-引擎-D-b 引擎零組件之量測 實技-動機-實-引擎-D-c 引擎組合與試動
E. 進氣系統檢修	實技-動機-實-引擎-E-a 更換空氣濾清器 實技-動機-實-引擎-E-b 節氣門體與怠速控制閥清洗與更換 實技-動機-實-引擎-E-c 其他進氣系統零件之檢修
F. 燃料系統檢修	實技-動機-實-引擎-F-a 燃料系統之洩壓 實技-動機-實-引擎-F-b 燃油系統壓力檢查測試 實技-動機-實-引擎-F-c 汽油濾清器更換 實技-動機-實-引擎-F-d 電動式汽油泵及噴油嘴檢修與更換
G. 潤滑系統檢修	實技-動機-實-引擎-G-a 機油與機油濾清器更換 實技-動機-實-引擎-G-b 機油泵之拆卸、分解、組合及檢查 實技-動機-實-引擎-G-c 機油壓力量測
H. 冷卻系統檢修	實技-動機-實-引擎-H-a 皮帶檢查、調整及更換 實技-動機-實-引擎-H-b 冷卻液更換及冷卻系統檢漏 實技-動機-實-引擎-H-c 節溫器檢修 實技-動機-實-引擎-H-d 電動風扇系統檢修
I. 點火系統檢修	實技-動機-實-引擎-I-a 點火系統配線 實技-動機-實-引擎-I-b 點火系統各零件之拆裝與調整 實技-動機-實-引擎-I-c 點火系統檢修
J. 排放污染氣體控制系統之檢查	實技-動機-實-引擎-J-a 積極式曲軸箱通風系統檢查 實技-動機-實-引擎-J-b 油氣蒸發控制系統檢查 實技-動機-實-引擎-J-c 混合比回饋控制系統檢查 實技-動機-實-引擎-J-d 廢氣再循環系統檢查 實技-動機-實-引擎-J-e 觸媒轉換器檢查 實技-動機-實-引擎-J-f 廢氣分析儀之使用

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 在引擎實習課程授課中，引擎相關操作會產生高溫、噪音、捲入、廢氣排放等有危害安全之虞者，學校應準備相關護具及建置排氣設備。
- 3.3 課程中所需相關精密量具、測試相關設備，應建立自我檢查及定期校驗機制，以維持精度水準。
- 3.4 在引擎實習課程授課中，應提醒學生穿著安全鞋，以避免掉落物品砸傷腳。
- 3.5 在教學中教師要適時引導學生，學習體會工作中互助合作，建立職業倫理與道德並重視職業安全。

3.6 在教學中教師要適時引導學生，依據維修技術資料內容進行相關操作。

3.7 採夜間授課者，得酌刪或調整「G.潤滑系統檢修-實技-動機-實-引擎-G-c 機油壓力之量測」及「J.排放污染氣體控制系統檢查-實技-動機-實-引擎-J-c 混合比回饋控制系統檢查」之課程深度。

(三)底盤實習

1. 學習表現：

- 實技-動機-實-底盤-1 具備底盤與其輔助系統思考、分析概念，以創新應變態度，實踐自我精進與延伸學習。
- 實技-動機-實-底盤-2 使用基本工具與設備，執行底盤系統基本檢查、調整與保養實務操作。
- 實技-動機-實-底盤-3 具備查閱修護手冊、零件手冊與電路圖等電子檔案或紙本型式專業技術資料之分析應用能力。
- 實技-動機-實-底盤-4 具備系統思考，執行底盤各系統零組件拆裝、檢修及更換，解決相關問題。
- 實技-動機-實-底盤-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。
- 實技-動機-實-底盤-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場環境與環保之認識	實技-動機-實-底盤-A-a 工場環境、安全與衛生、廢棄物（廢煞車油、廢齒輪油、廢輪胎及廢棄零件）處理與回收等工場安全衛生意識 實技-動機-實-底盤-A-b 基本工具與設備的使用與保養
B. 車輪檢查及更換	實技-動機-實-底盤-B-a 輪胎規格之認識 實技-動機-實-底盤-B-b 車輪拆裝、分解、組合及補胎 實技-動機-實-底盤-B-c 車輪磨損檢查及換位 實技-動機-實-底盤-B-d 車輪平衡
C. 煞車系統拆裝	實技-動機-實-底盤-C-a 煞車油檢查、更換與油路空氣排放 實技-動機-實-底盤-C-b 煞車來令片更換 實技-動機-實-底盤-C-c 煞車總泵及分泵拆裝
D. 懸吊系統拆裝	實技-動機-實-底盤-D-a 前懸吊系統機構拆裝 實技-動機-實-底盤-D-b 後懸吊系統機構拆裝
E. 輪轂總成拆裝	實技-動機-實-底盤-E-a 輪轂總成拆裝 實技-動機-實-底盤-E-b 輪轂輪軸承拆裝
F. 傳動軸總成拆裝	實技-動機-實-底盤-F-a 傳動軸總成拆裝 實技-動機-實-底盤-F-b 驅動軸總成拆裝
G. 離合器總成拆裝	實技-動機-實-底盤-G-a 離合器總成拆裝 實技-動機-實-底盤-G-b 機械式離合器及液壓式離合器控制機件拆裝
H. 轉向系統拆裝	實技-動機-實-底盤-H-a 動力轉向機總成及各元件拆裝 實技-動機-實-底盤-H-b 動力轉向機油更換

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 在底盤實習課程授課中，為提高安全性以減少意外發生，使用千斤頂、頂車機應養成定期檢查、維護及保養的習慣並落實。
- 3.3 課程中所需相關精密量具、測試相關設備，應建立自我檢查及定期校驗機制，以維持精度水準。
- 3.4 在底盤實習課程授課中，應提醒學生穿著安全鞋，以避免掉落物品砸傷腳。
- 3.5 在教學中教師要適時引導學生，學習體會工作中互助合作，建立職業倫理與道德並重視職業安全。
- 3.6 在教學中教師要適時引導學生，依據維修技術資料內容進行相關操作。
- 3.7 採夜間授課者，得酌刪或調整「G. 離合器總成拆裝-實技-動機-實-底盤-G-b 機械式離合器及液壓式離合器控制機件拆裝」之課程深度。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備動力機械相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

(六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。

(七)專業及實習科目教材內容，宜多採用與時俱進實體照片或圖片並配合文字說明，必要時輔以多媒體科技及動力機械產業實例，有效引導學習與問題解決，深化學生動力機械專業素養。

三、教學實施

(一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。

(二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。

(三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。

(四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供動力機械群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。

(五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。

(六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。

(七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。

(八)深化學生知識、能力及態度的涵育。

(九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。

(十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。

(十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。

(十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。

(十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。

(十四)教學過程中教師應提醒注意會產生危害健康之噪音、強光、高溫、有害物質、粉塵等事項，應確實指導學生操作壓力容器、吊升機具使用及其他操作者本身（身體部份、衣物配件）有捲入操作設備之危險性及安全防護作為，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。

四、學習評量

(一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操

作評量，深化有效教學。

- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)教師應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與動力機械產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪動力機械產業，了解動力機械相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 動力機械群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備動力 機械相關 專業領域 的系統思 考、科技 資訊運用 及符號辨 識的能 力，積極 面對與解 決職場各 種問題， 並能掌握 動力機械 國內外發 展趨勢。	二、 運用專業 技術資 料，使用 工具、量 具、電子 檢測儀器 與設備解 決專業上 的問題， 展現系統 思考、分 析與探索 素養。	三、 具備機械 工作的能 力，運用 加工方法 製作成 品，體會 專業技術 與生活的 美感。	四、 具備保養 動力機械 設備的系 統思考及 科技資訊 運用的能 力，善用 各種策略 執行技術 服務與溝 通表達。	五、 具備系統 思考能 力，以辨 識基本電 路及電子 元件特 性，進行 檢查、調 整及更換 引擎、底 盤零組 件，展現 團隊精 神，善用 各種策略 執行技術 服務，並 能與客戶 進行溝 通，增進 未來職場 與生活的 專業力。	六、 具備對工 作職業安 全及衛生 知識的理 解與實 踐，探究 職業倫理 與道德及 環保的基 礎素養， 發展個人 潛能，從 而肯定自 我價值， 有效規劃 生涯。	七、 具備對專 業與勞動 法令規章 及其相關 議題的思 辨與對話 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。							
	A2 系統思考 與 解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。							
	A3 規劃執行 與 創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。							
B 溝通 互動	B1 符號運用 與 溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V	V	V	

核心素養具體內涵			一、 具備動力 機械相關 專業領域 的系統思 考、科技 資訊運用 及符號辨 識的能 力，積極 面對與解 決職場各 種問題， 並能掌握 動力機械 國內外發 展趨勢。	二、 運用專業 技術資 料，使用 工具、量 具、電子 檢測儀器 與設備解 決專業上 的問題， 展現系 統思考、 分析與探 索素養。	三、 具備機械 工作的能 力，運用 加工方法 製作成 品，體會 專業技術 與生活的 美感。	四、 具備保養 動力機械 設備的系 統思考及 科技資訊 運用的能 力，善用 各種策略 執行技術 服務與溝 通表達。	五、 具備系統 思考能力 ，以辨識 基本電子 元件特性 ，進行檢 查、調整 及更換底 盤零件， 展現團隊 精神，善 用各種策 略執行技 術服務， 並能與客 戶進行溝 通，增進 未來職場 與生活的 專業力。	六、 具備對工 作安全及 衛生知識 的解與實 踐，探究 職業倫理 與道德及 環保的基 礎素養， 發展個人 潛能，從 而肯定自 我價值， 有效規劃 生涯。	七、 具備對專 業與勞動 法令規章 及其相關 議題的思 辨與對話 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
	B2 科技資訊 與 媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V	V	V	
	B3 藝術涵養 與 美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。			V		V		
C 社會 參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。			V	V	V		V
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V			V	V	V	V

十二年國民基本教育核心素養			核心素養具體內涵	一、 具備動力 機械相關 專業領域 的系統思 考、科技 資訊運用 及符號辨 識的能 力，積極 面對與解 決職場各 種問題， 並能掌握 動力機械 國內外發 展趨勢。	二、 運用專業 技術資 料，使用 工具、電 子檢測儀 器與設備 解決專業 上的問題， 展現系統 思考、分 析與探索 素養。	三、 具備機械 工作的能 力，運用 加工方法 製作成品 ，體會專 業技術與 生活的美 感。	四、 具備保養 動力機械 設備的系 統思考及 科技資訊 運用的能 力，善用 各種策略 執行技術 服務與溝 通表達。	五、 具備系統 思考能力 ，以辨識 基本電子 元件特性 ，進行檢 查、調整 及更換引 擎、底盤 零件，展 現團隊精 神，善用 各種策略 執行技術 服務，並 能與客戶 進行溝通 ，增進未 來職場與 生活的專 業力。	六、 具備對工 作安全及 衛生知識 的解與實 踐，探究 職業倫理 與道德的 基礎素養 ，發展個 人潛能， 肯定自我 價值，有 效規劃生 涯。	七、 具備對專 業法令規 章及其相 關議題的 辨與對話 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
面向	項目	具體內涵								
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V						V	

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 性 U8	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9 性 U10	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11 性 U12	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 反思各種互動中的性別權力關係。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
	性別與多元文化	性 U13 性 U14	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4 海 U5 海 U6 海 U7	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。 評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。 認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8 海 U9 海 U10	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。 比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11 海 U12 海 U13 海 U14 海 U15	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。 了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。 探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。 了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。 熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16 海 U17 海 U18 海 U19	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。 了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。 了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
電機與電子群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)基本電學.....	11
(二)電子學.....	12
四、實習科目	13
(一)基本電學實習.....	13
(二)電子學實習.....	14
玖、實施要點.....	17
附錄一 電機與電子群核心素養具體說明呼應表	20
附錄二 議題適切融入實施規範.....	22

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》綱中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

電機與電子群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著重電機與電子產業相關裝置操作與電氣配置等專業知識與技能，強調基礎理論、實作能力、職業倫理與道德及核心素養，縮短學用落差，重視職業安全、節能意識、環境永續及社會責任；擺脫刻板印象，

鼓勵女性學生選習本群各科；強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於電機與電子相關產業，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：電機與電子群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 水電技術科	
2. 家電技術科	
3. 視聽電子修護科	
4. 電機修護科	
5. 微電腦修護科	
6. 冷凍空調技術科	
7. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 本群各科別規劃無選擇其他群別歸屬

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備電機與電子群核心素養，並為相關行職業基礎技術之學習奠定基礎。
- 二、培育電機與電子相關科技產業之技術人才，強化學生於相關產業之就業力。
- 三、涵養學生敬業及終身學習之態度。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備電機與電子相關專業領域的系統思考、科技資訊運用、專業手冊查閱及符號辨識之能力，積極面對與解決職場各種問題，並能掌握國內外電機與電子相關產業發展趨勢。
- 二、具備電機與電子產業相關知識、製圖與識圖及其器具裝配應用之基礎技術能力，透過系統思考、分析與探究，以進行系統檢測及其設備維護，並能符合相關產業實務技術需求。

三、具備電機與電子相關儀器設備操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行綜合分析、推理判斷及回饋反思，以展現科技資訊設備運用、問題解決、溝通協調及團隊合作之素養。

四、具備電機與電子相關儀器或設備保養維修之基礎實務能力，能創新思考、規劃與執行、以展現務實致用、探究實作、社會責任及環境永續之素養。

五、具備對產業職業安全衛生的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環境保護的基礎素養，發展個人潛能，肯定自我價值，進而有效規劃與實踐其職涯發展。

六、具備群科專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話等素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程電機與電子群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程電機與電子群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	126-138	65.6%-71.9%
專業科目	1. 基本電學(3) 2. 電子學(3)	6	18	9.3%		
實習科目	1. 基本電學實習(6) 2. 電子學實習(6)	12				
小計			54	28.1%	126-138	65.6%-71.9%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			
彈性學習時間			6-12節			

上課總節數	210節
畢業學分數	150學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程電機與電子群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程電機與電子群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	84	60.9%
專業科目	1. 基本電學(3) 2. 電子學(3)	6	18	13%		
實習科目	1. 基本電學實習(6) 2. 電子學實習(6)	12				
小計			54	39.1%	84	60.9%
應修習學分數		138學分				
團體活動時間		12節（不計學分）				
上課總節數		150節				
畢業學分數		132學分				

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。

5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程電機與電子群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			1	1	1	1	「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
	美術										
	藝術生活										
	綜合活動	生命教育	4	2					2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		生涯規劃									
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論									
	科技	生活科技									
		資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	2							
	小計		36	13	13	3	3	1	3		

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
			名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
專業科目 實習科目	專業科目	基本電學	3	3					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。		
		電子學	3			3					
	實習科目	基本電學實習	6	3	3						
		電子學實習	6			3	3				
	小計		18	6	3	6	3	0		0	
	部定必修學分合計		54	19	16	9	6	1		3	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。		
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修								各校開設規定選修學分1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。		
		小計									
校訂必修及選修學分合計		126-138									
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。		
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18 節。		
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計6-12 節。		
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合電機與電子群各科教育目標及務實致用原則，以展現電機與電子群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，

應修習學分上限 180-192 學分。

6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1) 開設範圍

- ① 分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 126-138 學分，選修科目比例應佔 70% 以上。
- ② 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
- ③ 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2) 校訂科目相關注意事項

- ① 學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ② 校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程 10% 學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③ 校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④ 校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤ 參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1) 應修習學分數 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 150 學分。
- (2) 表列部定必修科目 54 學分均須修習，並至少 85% 及格。
- (3) 專業科目及實習科目至少 80 學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少 50 學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程電機與電子群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			1	1	1	1	「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4		2				2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	2							
	小計		36	11	11	5	5	1	3		
	專業科目	基本電學	3	3						群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		電子學	3			3					

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
			名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
實習科目	基本電學實習		6	3	3						
	電子學實習		6				3	3			
小計			18	6	3	6	3				
部定必修學分合計			54	17	14	11	8	1	3		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計			84								
學分總計（每週節數）			138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）			12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數			150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合電機與電子群各科教育目標及務實致用原則，以展現電機與電子群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 18 學分、校訂科目 84 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

- (1)分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為84學分。
- (2)專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- (3)各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
- (4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。
- (2)表列部定必修科目54學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	電電	專	實	專業科目： 1. 基本電學：基電 2. 電子學：電子 實習科目： 1. 基本電學實習：基電 2. 電子學實習：電子	1、2、3...

- (二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	電電	專	實	專業科目： 1. 基本電學：基電 2. 電子學：電子 實習科目： 1. 基本電學實習：基電	A、B、C...	a、b、c...

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
				2. 電子學實習：電子		

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)基本電學

1. 學習表現：

實技-電電-專-基電-1 學生產生對電學的興趣，並了解電之特性、單位、功能等基本概念。

實技-電電-專-基電-2 能辨識電路中之電阻器、電容器、電感器，並了解其功用。

實技-電電-專-基電-3 能辨識串並聯電路，並了解各電路電壓、電流、電阻與功率之計算。

實技-電電-專-基電-4 熟悉各種基本直流電路之特性及其運算方法。

實技-電電-專-基電-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 電學原理	實技-電電-專-基電-A-a 電的特性 實技-電電-專-基電-A-b 電的單位 實技-電電-專-基電-A-c 電能 實技-電電-專-基電-A-d 電荷 實技-電電-專-基電-A-e 電壓 實技-電電-專-基電-A-f 電流 實技-電電-專-基電-A-g 電功率
B. 電阻	實技-電電-專-基電-B-a 電阻及電導 實技-電電-專-基電-B-b 各種電阻器 實技-電電-專-基電-B-c 歐姆定律 實技-電電-專-基電-B-d 電阻溫度係數 實技-電電-專-基電-B-e 焦耳定理
C. 串並聯電路	實技-電電-專-基電-C-a 電路型態及其特性 實技-電電-專-基電-C-b 電壓源及電流源 實技-電電-專-基電-C-c 克希荷夫電壓定律 實技-電電-專-基電-C-d 克希荷夫電流定律 實技-電電-專-基電-C-e 惠斯登電橋
D. 直流網路分析	實技-電電-專-基電-D-a 節點電壓法 實技-電電-專-基電-D-b 迴路電流法 實技-電電-專-基電-D-c 重疊定理 實技-電電-專-基電-D-d 戴維寧定理 實技-電電-專-基電-D-e 諾頓定理

主題	學習內容
	實技-電電-專-基電-D-f 戴維寧與諾頓等效電路 實技-電電-專-基電-D-g 最大功率轉移定理
E. 電容及靜電	實技-電電-專-基電-E-a 電容器 實技-電電-專-基電-E-b 電容量 實技-電電-專-基電-E-c 電場及電位
F. 電感及電磁	實技-電電-專-基電-F-a 電感器 實技-電電-專-基電-F-b 電感量 實技-電電-專-基電-F-c 電磁效應 實技-電電-專-基電-F-d 電磁感應

3. 教學注意事項：本課程內容可配合「基本電學實習」課程學習內容之主題進行觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。

(二)電子學

1. 學習表現：

- 實技-電電-專-電子-1 熟悉電子元件基礎電氣特性並認識各種基礎信號波形。
實技-電電-專-電子-2 了解二極體之原理及特性並解析各種基礎二極體應用電路。
實技-電電-專-電子-3 了解雙極性接面電晶體之原理與特性並解析基礎直流偏壓電路。
實技-電電-專-電子-4 解析雙極性接面電晶體基本放大電路及多級放大電路。
實技-電電-專-電子-5 了解場效應電晶體之原理與特性並解析基礎直流偏壓電路。
實技-電電-專-電子-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 概論	實技-電電-專-電子-A-a 電子元件發展及應用 實技-電電-專-電子-A-b 基本波形認識
B. 二極體及二極體應用電路	實技-電電-專-電子-B-a 本質、P 型及 N 型半導體 實技-電電-專-電子-B-b P-N 接面二極體 實技-電電-專-電子-B-c 稽納二極體 實技-電電-專-電子-B-d 發光二極體 實技-電電-專-電子-B-e 二極體之等效電路模型 實技-電電-專-電子-B-f 整流濾波電路 實技-電電-專-電子-B-g 稽納穩壓電路
C. 雙極性接面電晶體	實技-電電-專-電子-C-a 電晶體之構造及特性 實技-電電-專-電子-C-b 電晶體之電壓與電流特性曲線 實技-電電-專-電子-C-c 電晶體之基礎直流偏壓與開關電路
D. 雙極性接面電晶體（放大電路分析）	實技-電電-專-電子-D-a 電晶體放大器工作原理 實技-電電-專-電子-D-b 共射極放大電路 實技-電電-專-電子-D-c 共集極放大電路 實技-電電-專-電子-D-d 共基極放大電路
E. 雙極性接面電晶體多級放大電路	實技-電電-專-電子-E-a 電阻電容耦合串級放大電路 實技-電電-專-電子-E-b 直接耦合串級放大電路

主題	學習內容
F. 金氧半場效電晶體	實技-電電-專-電子-F-a 場效電晶體之構造及特性 實技-電電-專-電子-F-b 場效電晶體之電壓與電流特性曲線 實技-電電-專-電子-F-c 場效電晶體之基礎直流偏壓電路

3. 教學注意事項：本課程內容可配合「電子學實習」課程學習內容之主題進行觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。

四、實習科目

(一)基本電學實習

1. 學習表現：

- 實技-電電-實-基電-1 能正確使用基本電子儀表量測電阻值與交直流電壓及電流值。
- 實技-電電-實-基電-2 組裝各種交直流電路，並驗證其電路原理及功能。
- 實技-電電-實-基電-3 正確使用各種基本電子儀表量測電路信號。
- 實技-電電-實-基電-4 檢修基本家電中之照明、電熱及旋轉器具。
- 實技-電電-實-基電-5 提升對電學實務的興趣，養成安全之工作習慣。
- 實技-電電-實-基電-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場安全衛生及電源使用安全介紹	實技-電電-實-基電-A-a 實習工場設施介紹 實技-電電-實-基電-A-b 職業安全及衛生（含用電安全、設施安全與急救處理） 實技-電電-實-基電-A-c 消防安全（含滅火器使用與火災應變） 實技-電電-實-基電-A-d 電源與電線過載實習
B. 電表使用與量測	實技-電電-實-基電-B-a 低功率電烙鐵之使用 實技-電電-實-基電-B-b 量測電表之使用 實技-電電-實-基電-B-c 電阻之識別及量測 實技-電電-實-基電-B-d 電源供應器之使用 實技-電電-實-基電-B-e 交直流電壓及電流之量測 實技-電電-實-基電-B-f 電風扇與吹風機量測
C. 直流電路	實技-電電-實-基電-C-a 電阻串並聯電路實習 實技-電電-實-基電-C-b 惠斯登電橋實習 實技-電電-實-基電-C-c 重疊定理實習 實技-電電-實-基電-C-d 戴維寧及諾頓定理實習 實技-電電-實-基電-C-e 最大功率轉移定理實習
D. 電子儀表之使用	實技-電電-實-基電-D-a 電感、電容、電阻表之使用 實技-電電-實-基電-D-b 電感器、電容器之識別及量測 實技-電電-實-基電-D-c 信號產生器之使用 實技-電電-實-基電-D-d 示波器之使用 實技-電電-實-基電-D-e 量測誤差
E. 直流暫態	實技-電電-實-基電-E-a 電阻、電容暫態電路實習 實技-電電-實-基電-E-b 電阻、電感暫態電路實習
F. 交流電路	實技-電電-實-基電-F-a 交流電壓及電流實習 實技-電電-實-基電-F-b 交流電組、電感、電容串、並聯電路實習 實技-電電-實-基電-F-c 諧振電路實習

主題	學習內容
G. 常用家用電器之檢修	實技-電電-實-基電-G-a 照明器具（含檯燈、日光燈）之認識、安裝及檢修 實技-電電-實-基電-G-b 電熱器具（含電鍋、吹風機）之認識及檢修 實技-電電-實-基電-G-c 旋轉類器具（含電風扇）之認識及檢修
H. 導線連接與處理	實技-電電-實-基電-H-a 導線之選用及線徑量測 實技-電電-實-基電-H-b 單心線之連接實習 實技-電電-實-基電-H-c 絞線之連接實習 實技-電電-實-基電-H-d 導線接頭之壓接實習 實技-電電-實-基電-H-e 導線之絕緣處理實習 實技-電電-實-基電-H-f 配電器具之裝置實習
I. 屋內配線	實技-電電-實-基電-I-a 分電盤與瓦時計之裝配 實技-電電-實-基電-I-b 開關、插座及器具之裝配 實技-電電-實-基電-I-c PVC 管及 EMT 管配線之操作 實技-電電-實-基電-I-d 單相二線式及單相三線式配線實習 實技-電電-實-基電-I-e 低壓電纜配線實習 實技-電電-實-基電-I-f 接地系統之接地電阻量測實習 實技-電電-實-基電-I-g 低壓電纜配線實習
J. 低壓工業配線元件	實技-電電-實-基電-J-a 開關元件 實技-電電-實-基電-J-b 電驛元件 實技-電電-實-基電-J-c 指示燈 實技-電電-實-基電-J-c 接線端子台 實技-電電-實-基電-J-c 計時器
K. 低壓工業配線電路配線要領	實技-電電-實-基電-K-a 器具裝配固定 實技-電電-實-基電-K-b 線路圖配線實習
L. 低壓電機控制配線及裝置	實技-電電-實-基電-L-a 電動機之起動、停止及過載控制實習 實技-電電-實-基電-L-b 電動機之正逆轉控制實習 實技-電電-實-基電-L-c 電動機之順序控制實習 實技-電電-實-基電-L-d 電動機之循環控制實習 實技-電電-實-基電-L-e 三相感應電動機之 Y- Δ 降壓起動控制實習 實技-電電-實-基電-L-f 水位控制裝置實習 實技-電電-實-基電-L-g 近接控制裝置實習 實技-電電-實-基電-L-h 光電控制裝置實習

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 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。
- 3.3 本課程教學內容及實施，須與「基本電學」課程密切配合，由學習內容之主題進行觀察或驗證教學內容，以提高學生學習成效。

(二) 電子學實習

1. 學習表現：

- 實技-電電-實-電子-1 了解工場安全之重要性及維護工場安全應注意之事項。
- 實技-電電-實-電子-2 具備操作基本實習儀器之能力。

- 實技-電電-實-電子-3 辨認及選用電子零件完成電路實驗。
- 實技-電電-實-電子-4 使用手工具及電子儀器完成電子電路裝配。
- 實技-電電-實-電子-5 具備測試與調整基本電子電路技術。
- 實技-電電-實-電子-6 具備互助合作精神、建立職業倫理與道德及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。
- 實技-電電-實-電子-7 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場安全與衛生及職場倫理	實技-電電-實-電子-A-a 實習工場設施介紹 實技-電電-實-電子-A-b 職業安全及衛生（含用電安全、設施安全與急救處理） 實技-電電-實-電子-A-c 消防安全（含滅火器使用與火災應變） 實技-電電-實-電子-A-d 職業倫理與道德
B. 二極體之特性與應用	實技-電電-實-電子-B-a 二極體的特性曲線與工作點 實技-電電-實-電子-B-b 簡易直流電源電路製作 實技-電電-實-電子-B-c 稽納二極體應用電路 實技-電電-實-電子-B-d 發光二極體應用電路
C. 雙極性接面電晶體之認識與特性曲線	實技-電電-實-電子-C-a 電晶體的基本認識與量測 實技-電電-實-電子-C-b 電晶體的工作模式 實技-電電-實-電子-C-c 電晶體電路的特性曲線
D. 雙極性接面電晶體偏壓電路	實技-電電-實-電子-D-a 固定偏壓電路 實技-電電-實-電子-D-b 分壓偏壓電路 實技-電電-實-電子-D-c 回授偏壓電路 實技-電電-實-電子-D-d 實用電晶體直流偏壓電路製作
E. 雙極性接面電晶體放大電路	實技-電電-實-電子-E-a 共射極放大電路 實技-電電-實-電子-E-b 共集極放大電路 實技-電電-實-電子-E-c 共基極放大電路 實技-電電-實-電子-E-d 實用電晶體放大器電路製作
F. 雙極性接面串級放大電路	實技-電電-實-電子-F-a 電阻電容耦合串級放大電路 實技-電電-實-電子-F-b 直接耦合串級放大電路 實技-電電-實-電子-F-c 實用電晶體串級放大電路製作
G. 金氧半場效電晶體之特性	實技-電電-實-電子-G-a 場效電晶體的認識與量測 實技-電電-實-電子-G-b 場效電晶體的工作模式 實技-電電-實-電子-G-c 場效電晶體的特性曲線
H. 金氧半場效電晶體放大路	實技-電電-實-電子-H-a 場效電晶體的直流偏壓電路 實技-電電-實-電子-H-b 共源極放大電路 實技-電電-實-電子-H-c 共汲極放大電路 實技-電電-實-電子-H-d 共閘極放大電路
I. 運算放大器	實技-電電-實-電子-I-a 運算放大器的認識 實技-電電-實-電子-I-b 反相與非反相放大器 實技-電電-實-電子-I-c 加法器與減法器電路 實技-電電-實-電子-I-d 比較器電路 實技-電電-實-電子-I-e 實用運算放大器電路製作
J. 基本振盪電路應用	實技-電電-實-電子-J-a 正弦波振盪器 實技-電電-實-電子-J-b 施密特觸發電路

主題	學習內容
	實技-電電-實-電子-J-c 方波產生電路 實技-電電-實-電子-J-d 石英晶體振盪電路 實技-電電-實-電子-J-e 實用振盪電路製作

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 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。
- 3.3 本課程內容可配合「電子學」課程學習內容之主題進行觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備電機與電子相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

- (六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七)專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進電機與電子產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生電機與電子專業素養。
- (八)實習科目教材的編輯應符合工業安全與相關法規等綠色產業的概念和原則。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供電機與電子群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)進行專業科目、實習科目教學前，應留意與國中科技領域學習之銜接，並做重點複習。
- (七)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (八)深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四)應透過教學活動引導學生對專業知識與技能學習之興趣，並於課程中適時進行合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。
- (十五)教學應以日常生活相關的實例作為教材，適時指導學生探索新知，並能系統思考來解決問題。

- (十六)授課時應講解各課程的學習重點與其在電機與電子領域的應用，指導學生使用軟體要能遵守智慧財產權相關法令規定。
- (十七)實習科目之教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，加強深化實作的熟練度與精確度。
- (十八)注意教學過程中有關之高低壓、銲接工具、有害物質、壓力容器、手工具及其他操作者本身（含身體部份、衣物配件）有捲入操作設備之危險，另工作服儀、個人及環境衛生等事項，應符合職業安全衛生相關規定，教師應進行安全衛生宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。
- (十九)實習課程後教師應引導學生將實驗廢棄物作適當的回收與處理。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)教師應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與電機與電子產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪電機與電子產業，了解電機與電子相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 電機與電子群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備電機與電子相關專業領域的系統思考、科技資訊運用、專業手冊查閱及符號辨識之能力，積極面對與解決職場各種問題，並能掌握國內外電機與電子相關產業發展趨勢。	二、 具備電機與電子產業相關知識、製圖與識圖及其器具裝配應用之基礎技術能力，透過系統思考、分析與探究，以進行系統檢測及其設備維護，並能符合相關產業實務技術需求。	三、 具備電機與電子相關儀器設備操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行綜合分析、推理判斷及回饋反思，以展現科技資訊設備運用、問題解決、溝通協調及團隊合作之素養。	四、 具備電機與電子相關儀器或設備保養維修之基礎實務能力，能創新思考、規劃與執行，以展現務實致用、探究實作、社會責任及環境永續之素養。	五、 具備對產業職業安全衛生的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環境保護的基礎素養，發展個人潛能，肯定自我價值，進而有效規劃與實踐其職涯發展。	六、 具備群科專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話等素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。			V		V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。	V	V	V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		V
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V		V

核心素養具體內涵			一、 具備電機與電子相關專業領域的系統思考、科技資訊運用、專業手冊查閱及符號辨識之能力，積極面對與解決職場各種問題，並能掌握國內外電機與電子相關產業發展趨勢。	二、 具備電機與電子產業相關知識、製圖與識圖及其器具裝配應用之基礎技術能力，透過系統思考、分析與探究，以進行系統檢測及其設備維護，並能符合相關產業實務技術需求。	三、 具備電機與電子相關儀器設備操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行綜合分析、推理判斷及回饋反思，以展現科技資訊設備運用、問題解決、溝通協調及團隊合作之素養。	四、 具備電機與電子相關儀器或設備保養維修之基礎實務能力，能創新思考、規劃與執行、以展現務實致用、探究責任及環境永續之素養。	五、 具備對產業安全衛生之理解與實踐，探究職業倫理與道德及環境保護的基礎素養，發展個人潛能，肯定自我價值，進而有效規劃與實踐其職涯發展。	六、 具備群科專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話等素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。		V		V	V	
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。				V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V		V	V		
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V			V	V	

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4 海 U5	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
土木與建築群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課.....	3
二、夜間上課.....	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明.....	10
二、一般科目.....	11
三、專業科目.....	11
(一)土木工程與技術概論.....	11
(二)構造與施工法.....	12
四、實習科目.....	14
(一)測量實習.....	14
(二)電腦輔助製圖實習.....	16
(三)材料與試驗.....	17
玖、實施要點.....	20
附錄一 土木與建築群核心素養具體說明呼應表.....	23
附錄二 議題適切融入實施規範.....	25

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

土木與建築群在課程設計強調理論與實務兼重，並依土木與建築產業不同屬性與能力需求，透過創意思考教學與實習操作過程，讓學生可順利將所學知能運用於職場，縮短學用之間的落差。為產業界培養工程營建、設計與繪製、測繪、防災與消防的相關專業知識

與技能，以強化學生實務技能與個人價值，並培養職場倫理與道德、敬業精神與團隊合作等態度，充分鏈結土木與建築產業，落實技職教育的務實致用之精神。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：土木與建築群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 營造技術科	
2. 電腦繪圖科	機械群
3. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備土木與建築群核心素養，及相關專業領域之實務能力，奠定繼續學習之專業基礎，俾利學生未來職涯適性發展。
- 二、培養健全土木與建築相關產業之技術人才，能擔任土木與建築領域有關施工、營建、測繪、專業製圖及數位資訊運用等基礎工作。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備土木與建築相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢。
- 二、具備土木與建築實務操作之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精

神，解決專業上的問題，並培養作品欣賞、創作與鑑賞的能力，將美感展現於專業技術。

三、具備測量、繪製及營造之能力，透過先進科技與資訊應用，有效進行分析及反思，將土木建築融合於自然生態，以愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。

四、具備電腦輔助製圖與數位資訊運用之能力，能創新思考、規劃與執行，展現設計與建築藝術之美。

五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

六、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程土木與建築群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程土木與建築群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 土木工程與技術概論(2) 2. 構造與施工法(2)	4	20	10.4%		
實習科目	1. 測量實習(6) 2. 電腦輔助製圖實習(6) 3. 材料與試驗(4)	16				

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
小計		56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數		180-192學分（節）			
團體活動時間		12-18節（不計學分）			
彈性學習時間		6-12節			
上課總節數		210節			
畢業學分數		150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程土木與建築群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程土木與建築群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1. 語文領域-國語文(6)	36	26.1%	82	59.4%
	2. 語文領域-英語文(4)				
	3. 數學領域(4)				
	4. 社會領域(4)				
	5. 自然科學領域(4)				
	6. 藝術領域(4)				
	7. 綜合活動領域暨科技領域(4)				
	8. 健康與體育領域(4)				
	9. 全民國防教育(2)				
專業科目	1. 土木建築工程與技術概論(2) 2. 構造與施工法(2)	4	20	14.5%	
實習科目	1. 測量實習(6) 2. 電腦輔助製圖實習(6) 3. 材料與試驗(4)	16			
小計		56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數		138學分			
團體活動時間		12節（不計學分）			
上課總節數		150節			
畢業學分數		132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組（織*含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程土木與建築群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二			
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3						
			英語文	4	2	2						
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			地理									
			公民與社會									
		自然科學	物理	4					2	2	「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			化學									
			生物									
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			美術									
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4						2	2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃									
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
	資訊科技											

課程類別	領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱		學分數	一	二	一	二	一	二		
	健康與體育	健康與護理	2			1	1				
		體育	2	1	1						
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		36	11	11	3	3	4	4	
	專業科目	土木建築工程與技術概論	2	2						群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		構造與施工法	2		2						
	實習科目	測量實習	6	3	3						
		電腦輔助製圖實習	6			3	3				
		材料與試驗	4			2	2				
	小計		20	5	5	5	5	0	0		
	部定必修學分合計			56	16	16	8	8	4	4	
	校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
職涯體驗			2								
小計											
校訂選修										各校開設規定選修學分1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計			124-136								
學分上限總計（每週節數）			180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18節。	
彈性學習時間（節數）			6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12節。	
總上課節數			210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合土木與建築群各科教育目標及務實致用原則，以展現土木與建築群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。

4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8、畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
- (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表7-2實用技能學程土木與建築群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4							「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理			2	2				
		公民與社會								
	自然科學	物理	4							「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學					2	2		
		生物								
	藝術	音樂	4							「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術		2	2					
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4							「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活					2	2		
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2			1	1			
		體育	2	1	1					
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	11	11	3	3	4	4	

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
			名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
專業科目 實習科目	專業科目	土木建築工程與技術概論	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。		
		構造與施工法	2		2						
	實習科目	測量實習	6	3	3						
		電腦輔助製圖實習	6			3	3				
		材料與試驗	4			2	2				
	小計		20	5	5	5	5	0	0		
部定必修學分合計		56	16	16	8	8	4	4			
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計		82									
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。		
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2			
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合土木與建築群各科教育目標及務實致用原則，以展現土木與建築群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授

課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

- (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為82學分。
- (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- (3) 各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
- (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1) 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。
- (2) 表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	土建	專	實	專業科目： 1. 土木工程與技術概論：工概 2. 構造與施工法：構造 實習科目： 1. 測量實習：測實 2. 電腦輔助製圖實習：電繪 3. 材料與試驗：材料	1、2、3...

- (二) 學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	土建	專	實	專業科目： 1. 土木工程與技術概論：工概 2. 構造與施工法：構造 實習科目： 1. 測量實習：測實 2. 電腦輔助製圖實習：電繪 3. 材料與試驗：材料	A、B、C…	a、b、c…

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域學習重點，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)土木工程與技術概論

1. 學習表現：

- 實技-土建-專-工概-1 了解土木建築的產業體系、內涵與多元文化特性，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢。
- 實技-土建-專-工概-2 具備土木建築等產業所需應用技術知識，並表現系統思考、科技資訊運用之素養。
- 實技-土建-專-工概-3 了解土木工程對於社會環境與居住環境之關係，具備人與世界之環境倫理概念，展現關心自然生態與人類永續發展的道德心。
- 實技-土建-專-工概-4 了解土木工程相關行業，協調溝通以解決職場問題。
- 實技-土建-專-工概-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 土木與建築產業之認識	實技-土建-專-工概-A-a 土木與建築之產業演進 實技-土建-專-工概-A-b 土木與建築之產業關係人 實技-土建-專-工概-A-c 工程的規劃設計與營建之施作流程 實技-土建-專-工概-A-d 國土計畫與建築法規管理 實技-土建-專-工概-A-e 環境與生態
B. 工程領域對世界的貢獻	實技-土建-專-工概-B-a 人居的都市藍圖 實技-土建-專-工概-B-b 運輸與交通 實技-土建-專-工概-B-c 多樣的建築與環境空間 實技-土建-專-工概-B-d 舒適環境與智慧防災 實技-土建-專-工概-B-e 工程案例 實技-土建-專-工概-B-f 通用設計

主題	學習內容
C. 工程技術與應用層面	實技-土建-專-工概-C-a 土木工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-b 建築工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-c 結構工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-d 大地工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-e 水利與水土保持工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-f 測量工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-g 機電設備工程技術與應用 實技-土建-專-工概-C-h 軌道工程技術與應用
D. 工程科技的展望	實技-土建-專-工概-D-a 營建工業化 實技-土建-專-工概-D-b 營建自動化 實技-土建-專-工概-D-c 未來新科技對土木建築工程的展望

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解、工程實務情境融入，土木建築工程與技術概論課程是為一個完整而簡要的敘述，採概念性介紹未來三年裡的相關課程，使學生廣泛了解工程相關知識，提升學習成果。並可依學生的程度差異做個別指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。
- 3.2 教材編選以「工程產業領域、人與世界的聯結、工程技術本質及未來展望」等四個項目為主要範圍。
- 3.3 教師宜多蒐集工程技術相關的各式案例與時事等，由淺至深，善用多元有效的教學方法及網路媒體，融入學生之生活或學習經驗，用具體實例解說，導出疑問與探索之討論回應，以引發學習動機，培養對土木建築工程與技術的學習興趣。
- 3.4 本概論課程提供知識能力層面的工程常識與生活連結外，於情意層面可透過視聽媒材、實物或實地參訪等實境融入，讓學生體驗並感受土木建築或其構成環境造物之美，同時了解環境倫理學及美學，並能強調團隊合作及工程人員應具備之正確工作態度。

(二)構造與施工法

1. 學習表現：

實技-土建-專-構造-1	了解營建技術與施工法之專業知識，具備辨識施工法之應用與系統思考、協調溝通以解決問題的能力。
實技-土建-專-構造-2	了解構造類型與力學物理等學理之應用實例，具備科技學理與文化藝術素養。
實技-土建-專-構造-3	了解土木與建築營建技術的施工內容與流程，認識各式施工材料與性能差異，透過系統思考之於整體與各式部位構件之施工邏輯、具備有合理規劃與切實執行工程的技術能力素養。
實技-土建-專-構造-4	具備科技開發與土地共生的工程倫理素養，從工作職場安全及衛生遵循、善盡社會責任與協同團隊合作，進而體認敬天

法地的永續自然倫理。

實技-土建-專-構造-5 能思辨工程專業知能、勞動法規與相關公民社會的議題與對話；能自我省思工程技能學識之開發及適應未來變局的能力。

實技-土建-專-構造-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 土木工程	實技-土建-專-構造-A-a 橋樑構造類型與施工 實技-土建-專-構造-A-b 隧道施工類型 實技-土建-專-構造-A-c 水利管溝與鋪面之大地工程 實技-土建-專-構造-A-d 壩體、碼頭基樁、填海造陸工程
B. 建築工程	實技-土建-專-構造-B-a 營造材料之認識 實技-土建-專-構造-B-b 建築構造的系統 實技-土建-專-構造-B-c 建築構造的施工類別
C. 基礎工程	實技-土建-專-構造-C-a 基礎工程與種類之認識 實技-土建-專-構造-C-b 地質調查及土壤支承力 實技-土建-專-構造-C-c 地下支撐措施 實技-土建-專-構造-C-d 地下施工之工序 實技-土建-專-構造-C-e 安全觀測系統與水土關係
D. 砌體之疊砌式構造	實技-土建-專-構造-D-a 力學特性 實技-土建-專-構造-D-b 砌石類型與養護 實技-土建-專-構造-D-c 磚與灰縫 實技-土建-專-構造-D-d 磚石砌作之工序與鋪作類型 實技-土建-專-構造-D-e 砌磚之注意事項與功能考量
E. 木構造之構架式構造	實技-土建-專-構造-E-a 力學特性、構造類型五種 實技-土建-專-構造-E-b 構造部位 實技-土建-專-構造-E-c 木構造之工序與組構接合 實技-土建-專-構造-E-d 功能考量
F. 鋼構造之構架式構造	實技-土建-專-構造-F-a 力學特性、應用之優劣 實技-土建-專-構造-F-b 鋼結構類型與應用 實技-土建-專-構造-F-c 鋼構造之工序、接合、檢驗 實技-土建-專-構造-F-d 輕型鋼之工序、組構 實技-土建-專-構造-F-e SRC 構造 實技-土建-專-構造-F-f 吊裝機具與其他功能考量
G. 鋼筋混凝土之整體式構造	實技-土建-專-構造-G-a 鋼筋混凝土之力學特性與類型 實技-土建-專-構造-G-b 鋼筋、混凝土、模板之施工要點 實技-土建-專-構造-G-c 鋼筋混凝土構造體之工序、養護與檢驗 實技-土建-專-構造-G-d 整體施作流程與介面整合之建成技術 實技-土建-專-構造-G-e 功能考量
H. 高層建築	實技-土建-專-構造-H-a 高層建築意義與歷程 實技-土建-專-構造-H-b 高層建築之結構類型與材料 實技-土建-專-構造-H-c 高層建築一般考量 實技-土建-專-構造-H-d 高層建築之工序與注意事項

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解、工程實務情境融入。構造與施工法課程

首先應建構學生對於土木工程與建築技術範疇之概念，進而介紹土木工程與營建技術之關聯，工程從巨大到細微、整體結構到細部性能等相關知識，俾利學生得到土木建築工程全貌之正確認識。

3.2 教材編排由具體圖象而抽象思維，配合學生身心發展，以圖面拆解部位、工程實務照片或現場參訪的說明解釋為主，以文字閱讀與課堂講授為輔，引導學生對於構造體系與其相關施工法產生興趣，以啟發學習潛能。

3.3 課程教學可多運用模型圖面及工程案例之多媒體教材，以具體實例解說讓學生易融入生活或過往學習經驗，增進學生理解，進而養成洞察實際生活之各種問題，思謀解決問題之能力。學生體驗並感受土木建築或其總合環境造物之美，累積在實習與技能課程應用上，能體察工程與土地共生的永續自然倫理。

3.4 鼓勵學生利用實體與網路資源蒐尋土木建築時事與科技資訊，構造及施工法工程案例、建築技術規則、建築材料或設備型錄等，培養蒐集資訊的能力，同時應重視智慧財產權的規定。

四、實習科目

(一)測量實習

1. 學習表現：

- 實技-土建-實-測實-1 具備土木與建築工程之測量基本知識，並能在專業上展現應用數學幾何之能力。
- 實技-土建-實-測實-2 具備應用測量儀器完成測量作業之能力，並能以系統思考，進行測量的規劃與執行。
- 實技-土建-實-測實-3 了解測算與基本應用，以解決測量實務操作相關問題。
- 實技-土建-實-測實-4 了解測量誤差與精度之基本概念，並能自主檢查及發現問題的能力。
- 實技-土建-實-測實-5 體會工作中互助合作精神，建立職業倫理與道德，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。
- 實技-土建-實-測實-6 了解科技與資訊於測量技術之應用發展，並能掌握國內外測繪產業發展趨勢。
- 實技-土建-實-測實-7 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 測量	實技-土建-實-測實-A-a 測量工作內容與性質 實技-土建-實-測實-A-b 測量作業之任務編組、工作安全與注意事項 實技-土建-實-測實-A-c 測量學之定義、分類、測量之外業與內業 實技-土建-實-測實-A-d 測量之基本單位、測量基準及坐標系統 實技-土建-實-測實-A-e 測量誤差與精度 實技-土建-實-測實-A-f 測量作業之基本程序 實技-土建-實-測實-A-g 測量基本觀測量與相關測量儀器 實技-土建-實-測實-A-h 基本測量數學之應用，含三角幾何、三角函數、直角坐標、極坐標等

主題	學習內容
	實技-土建-實-測實-A-i 基本計算工具使用，含計算器、試算表等
B. 距離測量	實技-土建-實-測實-B-a 距離測量之認識 實技-土建-實-測實-B-b 距離測量分類及量距工具 實技-土建-實-測實-B-c 捲尺距離測量 實技-土建-實-測實-B-d 電子測距 實技-土建-實-測實-B-e 應用距離測量測算角度
C. 水準儀測量	實技-土建-實-測實-C-a 高程測量之認識，含定義、相關名詞與分類等 實技-土建-實-測實-C-b 水準儀種類、配件與構造 實技-土建-實-測實-C-c 水準儀之操作與讀數 實技-土建-實-測實-C-d 水準儀測量基本原理及誤差 實技-土建-實-測實-C-e 逐差水準測量原理及應用 實技-土建-實-測實-C-f 水準儀之檢點與校正 實技-土建-實-測實-C-g 旋轉雷射儀、雷射墨線儀原理及應用
D. 角度測量	實技-土建-實-測實-D-a 角度測量之認識 實技-土建-實-測實-D-b 直線定向，含磁北、真北、製圖北等方位與方向之關係與互相轉換等 實技-土建-實-測實-D-c 角度測量儀器之構造 實技-土建-實-測實-D-d 經緯儀之整置與讀數 實技-土建-實-測實-D-e 水平角測量原理及方法 實技-土建-實-測實-D-f 垂直角測量原理及計算 實技-土建-實-測實-D-g 經緯儀的檢點與校正 實技-土建-實-測實-D-h 角度觀測之誤差
E. 間接距離與高程測量	實技-土建-實-測實-E-a 視距測量與視角測量原理 實技-土建-實-測實-E-b 視距法測量 實技-土建-實-測實-E-c 雙高法測量 實技-土建-實-測實-E-d 三角高程測量
F. 綜合應用測量	實技-土建-實-測實-F-a 座標系統於測量上之應用 實技-土建-實-測實-F-b 測量之數值法計算 實技-土建-實-測實-F-c 控制點於工程上之應用 實技-土建-實-測實-F-d 近代測繪技術發展與應用

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 本科目之各單元實習操作時若須安排於戶外操作，如在校外道路上必須配備安全警戒防護措施或進行交通管制，並且應隨時注意太陽強光、夜間照明、高溫等氣象實況，應囑咐學生注意防曬並隨時補充水分，避免長時間曝曬，操作必要時配置遮陽設施。

3.3 測量儀器廠牌種類眾多，各校應適度參考儀器使用手冊說明書節錄重點自行視需要編寫補充教材，讓學生對儀器構造性能等之基本認知，更加了解以提升學習效果。

3.4 除口述示範教學之外，應進行小組個別輪替重覆演練，教師須依設定之檢核點

進行觀察並指導修正，使學生親自體會操作技巧力求達精熟。

3.5 實習過程中對於學生之錯誤應適時給予回饋，所有數據資料均應保留僅作修改，以培養學生自我檢核、誠實面對結果並修正錯誤的素養。

3.6 實施分工之測量實習單元，應使組員工作項目互換後重複操作驗證成果，以培養學生之測量基本技能與概念。

(二)電腦輔助製圖實習

1. 學習表現：

- 實技-土建-實-電繪-1 具備電腦輔助製圖相關專業領域的系統思考能力，及數位資訊運用之基礎能力。
- 實技-土建-實-電繪-2 了解空間概念，建立使用電腦繪製圖說之能力，表現科技運用、符號表達之素養。
- 實技-土建-實-電繪-3 具備電腦輔助製圖概念，並能掌握電腦輔助製圖與建築產業發展趨勢，展現多元文化與國際理解的素養。
- 實技-土建-實-電繪-4 具備電腦輔助製圖的自主檢查能力，從而發現問題及進行協調溝通，以解決問題。
- 實技-土建-實-電繪-5 具備對專業、智慧財產與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
- 實技-土建-實-電繪-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 電腦與製圖	土建-實-電繪-A-a 製圖的認識 土建-實-電繪-A-b 電腦軟硬體的認識 土建-實-電繪-A-c 數位工具的應用
B. 操作介面設定	土建-實-電繪-B-a 啟動軟體 土建-實-電繪-B-b 求助系統 土建-實-電繪-B-c 檔案存取 土建-實-電繪-B-d 繪圖工作環境 土建-實-電繪-B-e 使用者工作環境
C. 基本製圖標準	土建-實-電繪-C-a 圖紙與圖框繪製 土建-實-電繪-C-b 文字設定 土建-實-電繪-C-c 表格繪製
D. 點與直線繪製	土建-實-電繪-D-a 點 土建-實-電繪-D-b 線條 土建-實-電繪-D-c 視景控制 土建-實-電繪-D-d 圖元選取 土建-實-電繪-D-e 水平線及垂直線 土建-實-電繪-D-f 實線與虛線 土建-實-電繪-D-g 斜線 土建-實-電繪-D-h 直線的編修
E. 圓與多邊形繪製	土建-實-電繪-E-a 指令與傳統工具 土建-實-電繪-E-b 圓與橢圓 土建-實-電繪-E-c 圓與弧線 土建-實-電繪-E-d 螺線

主題	學習內容
	土建-實-電繪-E-e 多邊形 土建-實-電繪-E-f 圓與多邊形
F. 製圖標準的設定	土建-實-電繪-F-a 圖層設定 土建-實-電繪-F-b 標註設定 土建-實-電繪-F-c 輸出設定
G. 正投影視圖繪製	土建-實-電繪-G-a 正投影視圖 土建-實-電繪-G-b 等角圖
H. 土木與建築圖符號繪製	土建-實-電繪-H-a 文字簡寫符號 土建-實-電繪-H-b 配置圖符號 土建-實-電繪-H-c 平面圖符號 土建-實-電繪-H-d 立面圖符號 土建-實-電繪-H-e 剖面圖符號 土建-實-電繪-H-f 設備圖符號
I. 建築平面圖繪製	土建-實-電繪-I-a 標準層平面圖 土建-實-電繪-I-b 地面層平面圖 土建-實-電繪-I-c 屋頂層平面圖
J. 建築立面圖繪製	土建-實-電繪-J-a 正向立面圖 土建-實-電繪-J-b 側向立面圖
K. 建築剖面圖繪製	土建-實-電繪-K-a 全剖面圖 土建-實-電繪-K-b 樓梯平面詳圖 土建-實-電繪-K-c 樓梯剖面詳圖 土建-實-電繪-K-d 大樣詳圖
L. 建築結構圖繪製	土建-實-電繪-L-a 基礎結構平面圖 土建-實-電繪-L-b 標準層結構平面圖 土建-實-電繪-L-c 屋突層結構平面圖

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 教師宜多蒐集有關電腦輔助製圖的各式施工圖面，以適合學生的程度，由淺至深，供學生實作學習，培養其對電腦輔助製圖的學習興趣。
- 3.3 應灌輸學生正確使用電腦的方式，並加強有關著作權法的觀念。
- 3.4 應加強電腦科技應用及土木建築專業設計領域的關聯。
- 3.5 應適時增加土木建築專業新知，提供學生學習符合現代土木建築領域的內容。
- 3.6 在教學中教師要適時引導學生，養成職業安全衛生、職業倫理與道德及環保之素養。

(三)材料與試驗

1. 學習表現：

- 實技-土建-實-材料-1 具備土木與建築相關專業領域實務問題的系統思考、科技資訊運用及符號辨識應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢，展現多元文化與國際理解，以及對人性的觀察。

- 實技-土建-實-材料-2 具備土木與建築實務操作之基礎能力，經由問題探討建立發現問題、收集資料、分析及批判思考之能力。
- 實技-土建-實-材料-3 體驗材料知識面所談及涵蓋的材料特性及質感，探究學習的精神，具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任，並引導自我學習、擴展學習，以適應未來社會之能力。
- 實技-土建-實-材料-4 具備配合構造與施工法等相關專業課程，讓理論與實務契合，展現團隊合作精神，並由合作學習過程建立職業態度。
- 實技-土建-實-材料-5 具備自主檢查、發現問題及創新思考，以適應未來職場之能力需求。
- 實技-土建-實-材料-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 材料與試驗之認識	實技-土建-實-材料-A-a 材料的分類 實技-土建-實-材料-A-b 材料的規格 實技-土建-實-材料-A-c 材料性質與對應之試驗項目 實技-土建-實-材料-A-d 材料試驗儀器、試體、試驗製作以及試驗方法 實技-土建-實-材料-A-e 測定值與精度試驗 實技-土建-實-材料-A-f 試驗結果之表示方法或圖表化呈現 實技-土建-實-材料-A-g 試驗結果之分析處理及在品管中的運用 實技-土建-實-材料-A-h 材料之強度、耐久性、耐候性、吸水性、熱傳試驗之特質試驗
B. 水泥	實技-土建-實-材料-B-a 水泥的定義 實技-土建-實-材料-B-b 水泥的分類 實技-土建-實-材料-B-c 波特蘭水泥之種類、水泥硬化、水泥性質試驗（含水泥砂漿抗壓測定） 實技-土建-實-材料-B-d 水泥之包裝及貯存
C. 混凝土	實技-土建-實-材料-C-a 混凝土的定義 實技-土建-實-材料-C-b 混凝土的粒料 實技-土建-實-材料-C-c 拌合用水 實技-土建-實-材料-C-d 混凝土性質及試驗方法（含細骨材篩分析試驗、混凝土氯離子試驗、混凝土抗壓強度試驗、坍度試驗、粒料含水率試驗等） 實技-土建-實-材料-C-e 混凝土摻料
D. 石材、陶瓷製品及玻璃	實技-土建-實-材料-D-a 石材的定義、分類、性質、土木建築之應用、石材規格及材積計算及石材之維護 實技-土建-實-材料-D-b 陶瓷製品的定義、黏土的分類與性質、普通磚性質及試驗（含紅磚之吸水率、抗壓強度試驗等）、瓦片類、瓷磚及土木建築之應用 實技-土建-實-材料-D-c 玻璃的定義、分類、性質、玻璃製品及土木建築之應用
E. 木材	實技-土建-實-材料-E-a 木材的定義 實技-土建-實-材料-E-b 木材的分類及組織 實技-土建-實-材料-E-c 木材性質及試驗（含木材含水量試驗、木材比重試驗、縱橫向壓力及拉力試驗等）

主題	學習內容
	實技-土建-實-材料-E-d 木材品質之辨識 實技-土建-實-材料-E-e 木材腐蝕及保存 實技-土建-實-材料-E-f 木材才積計算 實技-土建-實-材料-E-g 木材在土木建築之應用
F. 高分子材料	實技-土建-實-材料-F-a 瀝青的定義、瀝青性質與試驗、規格及用途在土木建築之應用 實技-土建-實-材料-F-b 塑膠之認識、種類及土木建築之應用 實技-土建-實-材料-F-c 塗料之認識、種類及土木建築之應用
G. 金屬材料	實技-土建-實-材料-G-a 金屬材料的定義 實技-土建-實-材料-G-b 土木建築之應用 實技-土建-實-材料-G-c 金屬防蝕法 實技-土建-實-材料-G-d 金屬材料性質（含鋼筋抗拉試驗）
H. 未來發展趨勢	實技-土建-實-材料-H-a 土木建築材料朝向環保、節能、永續與健康等高性能綠建材之演進及發展 實技-土建-實-材料-H-b 土木建築材料之創新

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 教材之編選應難易適中，適當引用工程之各類常用材料試驗項目，並應與其他科目 如「構造與施工法」等相關課程之銜接配合。
- 3.3 營建技術日新月異，課堂中宜適時適量導入新的工程材料與新概念，並隨時掌握產業脈動。
- 3.4 在材料試驗方面可適時的增廣及加深，增進材料與試驗應用知識與實務之理解。但得先行課堂講述各項儀器之知識內容，而後利用既有儀器進行各項試驗；無法進行試驗之項目，則可以實驗影片或多媒體教材呈現教學內容。
- 3.5 試驗工作應於實習工場或特定場所進行，建議適度配合實習等相關實習課程，增進材料與試驗應用知識與實務之理解。
- 3.6 教師應親自示範各單元之試驗操作，以分段示範為佳，並應隨時留意學生操作過程，能適時進行個別化差異補救教學，增加教學成效。
- 3.7 本科目之課程內容，於授課過程中會產生危害健康之強光、高溫、氣體與粉塵等，應註明應有相關之防護措施。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展多元課程

學校依據本群專業屬性與地區產業需求發展多元課程，應著重於學習重點之相互統整，期能培育學生具備土木建築設計、空間測繪、工程營建、溝通表達與實踐等綜合應用能力，並提供學生多元選修專業及實習課程，以培養學生於土木建築產業中各職場所需之專業統整實作能力。

（五）以文化連結技術

本群課程實踐宜以文化連結技術，並加強文化詮釋能力以增進創造力，並考量對社會、社區及不同族群的可能影響。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切的學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

- (四)教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。
- (五)實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。
- (六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七)專業及實習科目教材內容，宜多採用與時俱進土木建築產業實例，並輔以照片或影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機、引導學習與問題解決，深化學生土木建築專業素養。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供土木建築群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八)深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四)注意教學過程中產生之噪音、強光、高溫、有害物質、粉塵、壓力容器、壓力機具、消防、工具使用、吊升機具使用及其他操作者本身（身體部份、衣物配件）有捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習

時，安全操作及使用相關安全防護措施。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與土木與建築產業保持聯繫，適時帶領學生校外教學參觀土木與建築產業，了解相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 土木與建築群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備土木與建築相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢。	二、 具備土木與建築實務操作之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養作品欣賞、創作與鑑賞的能力，將美感展現於專業技術。	三、 具備測量、繪製及營造之能力，透過先進科技與資訊應用，有效進行分析及反思，將土木建築融合於自然生態，以愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	四、 具備電腦輔助製圖與數位資訊運用之能力，能創新思考、規劃與執行，展現設計與建築藝術之美。	五、 具備對職業安全及衛生知識的解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。					V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V	V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V		V

核心素養具體內涵			一、 具備土木與建築專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外土木與建築產業發展趨勢。	二、 具備土木與建築實務操作之系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養作品欣賞、創作與鑑賞的能力，將美感展現於專業技術。	三、 具備測量、繪製及營造之能力，透過先進科技與資訊應用，有效進行分析及反思，將土木建築融合於自然生態，以愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	四、 具備電腦輔助製圖資訊運用之能力，能創新思考、規劃與執行，展現設計與建築藝術之美。	五、 具備對職業安全及衛生知識的解與實踐，探究職業倫理與道德的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。	V	V		V		
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。		V	V		V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V	V	V			V
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V				V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7 性 U8	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。 發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9 性 U10	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。 檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11 性 U12	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。 反思各種互動中的性別權力關係。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
	性別與多元文化	性 U13 性 U14	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。 善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
化工群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課.....	3
二、夜間上課.....	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明.....	10
二、一般科目.....	10
三、專業科目.....	11
(一)普通化學.....	11
(二)化工裝置.....	13
四、實習科目.....	14
(一)普通化學實習.....	14
(二)化工裝置實習.....	16
玖、實施要點.....	18
附錄一 化工群核心素養具體說明呼應表.....	21
附錄二 議題適切融入實施規範.....	23

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」(簡稱「延教班」)開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

化工群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著重化工相關產業裝置操作與產品製作等專業知識與技能，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視品質管制、污染防治、環境保護及社會責任；以強化學生實務技能，落實技職教育

務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於化工相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：化工群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 化工技術科	
2. 染整技術科	設計群
3. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

一、培養學生具備化工群核心素養，及相關專業領域之實務能力，奠定繼續進修之專業基礎，俾利學生未來職涯適性發展。

二、培養化工相關產業基礎技術人才，能擔任工程領域之生產及品管，並具備職業安全衛生基本知能，強化就業力。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備化工相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外化工產業發展趨勢。
- 二、具備化工相關產業裝置操作及產品製作之能力，透過系統思考、分析與探索，以解決專業上的問題，並展現專業技術。

三、具備化學操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。

四、具備品質管制及污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。

五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

六、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程化工群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程化工群日間上課課程架構

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 普通化學(4) 2. 化工裝置(4)	8	20	10.4%		
實習科目	1. 普通化學實習(6) 2. 化工裝置實習(6)	12				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			
彈性學習時間			6-12節			
上課總節數			210節			
畢業學分數			150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限192學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程化工群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程化工群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂(必修、選修)		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 普通化學(4) 2. 化工裝置(4)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 普通化學實習(6) 2. 化工裝置實習(6)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節(不計學分)			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程化工群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1	1	1			「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	13	13	5	5				
	專業科目	普通化學	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		化工裝置	4			2	2				

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
實習科目	普通化學實習	6	3	3						
	化工裝置實習	6			3	3				
	小計	20	5	5	5	5				
部定必修學分合計		56	18	18	10	10				
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修								各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計								
校訂必修及選修學分合計		124-136								
學分上限總計(每週節數)		180-192 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間(節數)		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18節。	
彈性學習時間(節數)		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12節。	
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合化工群各科教育目標及務實致用原則，以展現化工群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
- (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。
- (3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程化工群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1	1	1			「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	13	13	5	5				
	專業科目	普通化學	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		化工裝置	4			2	2				
	實習科目	普通化學實習	6	3	3						
		化工裝置實習	6			3	3				

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
			名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
小計			20	5	5	5	5				
部定必修學分合計			56	18	18	10	10				
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計			82								
學分總計（每週節數）			138 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）			12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數			150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合化工群各科教育目標及務實致用原則，以展現化工群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每

週應排授5節以上。

(3)各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。

(2)表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

(一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	化工	專	實	專業科目： 1. 普通化學：普化 2. 化工裝置：化裝 實習科目： 1. 普通化學實習：普化 2. 化工裝置實習：化裝	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	化工	專	實	專業科目： 1. 普通化學：普化 2. 化工裝置：化裝 實習科目： 1. 普通化學實習：普化 2. 化工裝置實習：化裝	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域
及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)普通化學

1. 學習表現：

- 實技-化工-專-普化-1 了解化學的基本概念，並能自我精進、分析與探索科學。
實技-化工-專-普化-2 運用化學的基本知識，解決日常生活相關的問題，並能進行化學資訊的識讀與批判。
實技-化工-專-普化-3 了解化學與環境的關係，展現環保意識，並能主動參與環境保育與社會公共事務，維護地球的永續發展。
實技-化工-專-普化-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 化學的認識	實技-化工-專-普化-A-a 化學簡史 實技-化工-專-普化-A-b 化學對人類文明的貢獻 實技-化工-專-普化-A-c 化學與永續發展 實技-化工-專-普化-A-d 物質的種類與性質 實技-化工-專-普化-A-e 物質的狀態與變化 實技-化工-專-普化-A-f 物質的分離 實技-化工-專-普化-A-g 有效數字
B. 計量化學	實技-化工-專-普化-B-a 基本定律（含質量守恆定律、定比定律、原子說、倍比定律、氣體化合體積與亞佛加厥定律） 實技-化工-專-普化-B-b 原子量與分子量 實技-化工-專-普化-B-c 莫耳 實技-化工-專-普化-B-d 化學式 實技-化工-專-普化-B-e 反應的種類 實技-化工-專-普化-B-f 化學反應式的意義與平衡（含觀察法與代數法） 實技-化工-專-普化-B-g 化學反應中的質量關係 實技-化工-專-普化-B-h 原子利用率
C. 氣相	實技-化工-專-普化-C-a 氣體的性質 實技-化工-專-普化-C-b 理想氣體與理想氣體定律 實技-化工-專-普化-C-c 理想氣體方程式 實技-化工-專-普化-C-d 道耳頓分壓定律 實技-化工-專-普化-C-e 氣體的擴散
D. 凝相	實技-化工-專-普化-D-a 凝態 實技-化工-專-普化-D-b 液體的性質 實技-化工-專-普化-D-c 蒸發與蒸氣壓 實技-化工-專-普化-D-d 沸點與凝固點 實技-化工-專-普化-D-e 固體的性質與種類
E. 溶液	實技-化工-專-普化-E-a 溶液的定義與種類 實技-化工-專-普化-E-b 溶解與溶解度

主題	學習內容
	實技-化工-專-普化-E-c 影響溶解度的因素 實技-化工-專-普化-E-d 濃度的定義與表示法（不含當量濃度）
F. 原子構造與週期表	實技-化工-專-普化-F-a 原子學說的演進 實技-化工-專-普化-F-b 原子構造
G. 化學鍵	實技-化工-專-普化-G-a 化學鍵 實技-化工-專-普化-G-b 共價鍵與共價分子、網狀固體 實技-化工-專-普化-G-c 離子鍵與離子固體 實技-化工-專-普化-G-d 金屬鍵與金屬固體 實技-化工-專-普化-G-e 凡得瓦力 實技-化工-專-普化-G-f 極性 實技-化工-專-普化-G-g 氫鍵
H. 熱化學	實技-化工-專-普化-H-a 熱含量與反應熱 實技-化工-專-普化-H-b 反應熱的種類 實技-化工-專-普化-H-c 卡計 實技-化工-專-普化-H-d 黑斯定律 實技-化工-專-普化-H-e 化學反應中的能量關係
I. 反應速率	實技-化工-專-普化-I-a 反應速率的定義與定律 實技-化工-專-普化-I-b 碰撞學說 實技-化工-專-普化-I-c 影響反應速率的因素 實技-化工-專-普化-I-d 催化劑與催化反應
J. 化學平衡	實技-化工-專-普化-J-a 可逆反應與化學平衡 實技-化工-專-普化-J-b 平衡的動力性 實技-化工-專-普化-J-c 平衡常數 實技-化工-專-普化-J-d 影響平衡的因素 實技-化工-專-普化-J-e 沉澱與溶解度平衡
K. 酸、鹼與鹽	實技-化工-專-普化-K-a 酸鹼的定義 實技-化工-專-普化-K-b 酸鹼的種類與命名 實技-化工-專-普化-K-c 酸鹼的強度 實技-化工-專-普化-K-d 水的解離與 pH 值 實技-化工-專-普化-K-e 酸、鹼的解離 實技-化工-專-普化-K-f 酸鹼中和與滴定 實技-化工-專-普化-K-g 鹽的種類與命名 實技-化工-專-普化-K-h 鹽的酸鹼性
L. 氧化與還原	實技-化工-專-普化-L-a 氧化數 實技-化工-專-普化-L-b 氧化還原反應 實技-化工-專-普化-L-c 氧化還原反應式的平衡 實技-化工-專-普化-L-d 電池電位 實技-化工-專-普化-L-e 電化電池及種類 實技-化工-專-普化-L-f 電解與電鍍
M. 主族元素	實技-化工-專-普化-M-a 主族元素的性質 實技-化工-專-普化-M-b 第 1 族元素（鹼金屬） 實技-化工-專-普化-M-c 第 2 族元素（鹼土金屬） 實技-化工-專-普化-M-d 第 13 族元素（硼族） 實技-化工-專-普化-M-e 第 14 族元素（碳族） 實技-化工-專-普化-M-f 第 15 族元素（氮族）

主題	學習內容
	實技-化工-專-普化-M-g 第16族元素（氧族） 實技-化工-專-普化-M-h 第17族元素（鹵素） 實技-化工-專-普化-M-i 第18族元素（惰性氣體）
N. 過渡元素	實技-化工-專-普化-N-a 過渡元素的特性 實技-化工-專-普化-N-b 過渡元素及其化合物 實技-化工-專-普化-N-c 配位化合物與錯離子 實技-化工-專-普化-N-d 重要金屬的冶煉及其合金

（二）化工裝置

1. 學習表現：

實技-化工-專-化裝-1 具備化工裝置之基礎知識，能以系統思考並結合科技運用、符號表達及分析探索之能力，應用於職場工作與日常生活，並關心環境保護之議題。

實技-化工-專-化裝-2 熟悉各類化工裝置的構造、操作原理及用途，並進行數據的記錄與演算。

實技-化工-專-化裝-3 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 化工裝置	實技-化工-專-化裝-A-a 化學工業與化學工廠 實技-化工-專-化裝-A-b 單元操作與單元程序 實技-化工-專-化裝-A-c 化工裝置的定義與內容 實技-化工-專-化裝-A-d 單位與因次 實技-化工-專-化裝-A-e 單位與因次的齊一性
B. 流體輸送原理	實技-化工-專-化裝-B-a 壓力的產生與表示法 實技-化工-專-化裝-B-b 流體的靜壓力 實技-化工-專-化裝-B-c 流體的流動性質與流動狀態 實技-化工-專-化裝-B-d 流體流動的質量均衡 實技-化工-專-化裝-B-e 流體流動的能量均衡 實技-化工-專-化裝-B-f 流體流動的摩擦損失
C. 流體輸送裝置	實技-化工-專-化裝-C-a 管、管件及閥的種類 實技-化工-專-化裝-C-b 泵的種類 實技-化工-專-化裝-C-c 氣體輸送裝置 實技-化工-專-化裝-C-d 真空裝置
D. 流體流量測量裝置	實技-化工-專-化裝-D-a 液柱壓力計 實技-化工-專-化裝-D-b 流量計的種類（含差壓式、面積式及堰）
E. 熱量傳送原理	實技-化工-專-化裝-E-a 熱的基礎知識 實技-化工-專-化裝-E-b 熱傳導原理 實技-化工-專-化裝-E-c 熱對流原理 實技-化工-專-化裝-E-d 熱輻射原理
F. 熱量傳送裝置	實技-化工-專-化裝-F-a 熱量傳送裝置的種類 實技-化工-專-化裝-F-b 雙套管熱交換器 實技-化工-專-化裝-F-c 殼管熱交換器 實技-化工-專-化裝-F-d 鰭管熱交換器 實技-化工-專-化裝-F-e 板式熱交換器 實技-化工-專-化裝-F-f 夾套與盤管熱交換器

主題	學習內容
G. 蒸發	實技-化工-專-化裝-G-a 蒸發的原理 實技-化工-專-化裝-G-b 蒸發裝置的種類及其附件
H. 結晶	實技-化工-專-化裝-H-a 結晶的原理
I. 蒸餾	實技-化工-專-化裝-I-a 蒸餾的原理
J. 吸收與吸附	實技-化工-專-化裝-J-a 吸收的原理
K. 萃取	實技-化工-專-化裝-K-a 液-液萃取的原理 實技-化工-專-化裝-K-b 固-液萃取的原理 實技-化工-專-化裝-K-c 超臨界流體萃取
L. 濕度與空氣調節	實技-化工-專-化裝-L-a 濕度與濕空氣的性質 實技-化工-專-化裝-L-b 濕度圖的使用 實技-化工-專-化裝-L-c 濕度計的種類 實技-化工-專-化裝-L-d 空氣調節裝置 實技-化工-專-化裝-L-e 冷卻塔
M. 乾燥	實技-化工-專-化裝-M-a 乾燥的原理
N. 固體的輸送與減積	實技-化工-專-化裝-N-a 固體的輸送裝置 實技-化工-專-化裝-N-b 減積的原理 實技-化工-專-化裝-N-c 固體的減積裝置
O. 機械分離裝置	實技-化工-專-化裝-O-a 固-固分離裝置 實技-化工-專-化裝-O-b 固-液分離裝置（含過濾裝置） 實技-化工-專-化裝-O-c 液-液分離裝置（含薄膜分離裝置） 實技-化工-專-化裝-O-d 固-氣分離裝置
P. 混合裝置	實技-化工-專-化裝-P-a 混合的原理 實技-化工-專-化裝-P-b 混合裝置
Q. 反應裝置	實技-化工-專-化裝-Q-a 反應裝置的種類 實技-化工-專-化裝-Q-b 一般反應裝置（含槽式、管式及塔式反應器） 實技-化工-專-化裝-Q-c 觸媒反應器及生物反應器

四、實習科目

（一）普通化學實習

1. 學習表現：

- 實技-化工-實-普化-1 具備普通化學實驗器具的操作技能，表現系統思考與規劃執行的能力。
- 實技-化工-實-普化-2 具備正確的科學態度，並能運用科技資訊與美感創作，以因應於未來化工產業技術的變遷。
- 實技-化工-實-普化-3 具備正確的科學方法，以應用於日常生活中與化學相關產業的問題解決。
- 實技-化工-實-普化-4 具備安全衛生的認知與習慣及關心環境與資源的社會責任，並展現合群、互助、敬業的態度與行為。
- 實技-化工-實-普化-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 化學實驗室安全演練	實技-化工-實-普化-A-a 實驗室一般守則與安全守則 實技-化工-實-普化-A-b 器材使用與藥品取用的安全 實技-化工-實-普化-A-c 危害性化學品的分類與標示

主題	學習內容
	實技-化工-實-普化-A-d 實驗室廢物、廢液分類及貯存 實技-化工-實-普化-A-e 實驗室安全設備與個人防護 實技-化工-實-普化-A-f 意外事件的應變與處理
B. 實驗室常用器具的整備	實技-化工-實-普化-B-a 化學實驗常用的器具與操作 實技-化工-實-普化-B-b 化學實驗常用的儀器設備與操作 實技-化工-實-普化-B-c 玻璃器皿的洗滌、潔淨及乾燥
C. 簡單玻璃細工	實技-化工-實-普化-C-a 玻管截斷的方式 實技-化工-實-普化-C-b 玻棒製作 實技-化工-實-普化-C-c 滴管與毛細管製作 實技-化工-實-普化-C-d 彎管製作（含 60° 、 90° 及 120° ） 實技-化工-實-普化-C-e 玻管接合
D. 物質的分離與精製	實技-化工-實-普化-D-a 傾析法 實技-化工-實-普化-D-b 過濾法 實技-化工-實-普化-D-c 簡單昇華法
E. 熔點測定	實技-化工-實-普化-E-a 純物質加熱與冷卻過程的溫度變化 實技-化工-實-普化-E-b 混合物加熱過程的溫度變化
F. 固體比重測定	實技-化工-實-普化-F-a 以比重瓶測定固體比重 實技-化工-實-普化-F-b 平均值與相對誤差的計算
G. 化合物化學式的測定	實技-化工-實-普化-G-a 定量分析求出化合物的簡式
H. 質量守恆定律的驗證	實技-化工-實-普化-H-a 化學反應來驗證質量守恆定律
I. 氣體體積與溫度關係的驗證	實技-化工-實-普化-I-a 查理定律的驗證 實技-化工-實-普化-I-b 攝氏溫標與凱氏溫標的關係
J. 固體溶解度與再結晶	實技-化工-實-普化-J-a 氯化鉀的溶解度 實技-化工-實-普化-J-b 氯化鉀溶解度與溫度的關係 實技-化工-實-普化-J-c 氯化鉀的再結晶
K. 凝固點下降的測定	實技-化工-實-普化-K-a 水和尿素溶液凝固點的測量 實技-化工-實-普化-K-b 凝固點下降法求尿素的分子量
L. 反應熱的測定	實技-化工-實-普化-L-a 溶解熱的測定 實技-化工-實-普化-L-b 酸鹼中和熱的測定
M. 反應速率與平衡的測定	實技-化工-實-普化-M-a 反應速率測定（濃度與溫度的影響） 實技-化工-實-普化-M-b 平衡常數測定（濃度與溫度的影響）
N. 酸鹼反應	實技-化工-實-普化-N-a 酸、鹼溶液的配製 實技-化工-實-普化-N-b 酸、鹼濃度的標定 實技-化工-實-普化-N-c 直接滴定求胃酸劑片的制酸量 實技-化工-實-普化-N-d 以反滴定求胃酸劑片的制酸量 實技-化工-實-普化-N-e 彩環製作
O. 氧化與還原反應	實技-化工-實-普化-O-a 化學電池的製作與電位測量 實技-化工-實-普化-O-b 電解質的電解與電極產物的檢驗 實技-化工-實-普化-O-c 鐵生鏽的機制與影響因素、鐵生鏽的防止 實技-化工-實-普化-O-d 維生素 C 的定量（含碘滴定法）
P. 簡易焰色試驗	實技-化工-實-普化-P-a 白金絲的清潔 實技-化工-實-普化-P-b 鹼金屬與鹼土金屬化合物的焰色試驗

主題	學習內容
Q. 陰離子交換樹脂分離	實技-化工-實-普化-Q-a 陰離子交換樹脂分離過渡金屬
R. 無機物的製造	實技-化工-實-普化-R-a 以廢鋁罐中的鋁製造明礬 實技-化工-實-普化-R-b 錯鹽的製備與性質

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 實習過程中，教師應指導學生避免與化學物質直接接觸，正確演練各項安全防護器具（如：滅火器、滅火毯、沖淋器及洗眼器等）及確實配帶個人防護用具（如：實驗衣及護目鏡等）。

3.3 實習過程中應使用抽氣設備，避免吸入危害性及刺激性的氣體。

(二) 化工裝置實習

1. 學習表現：

- 實技-化工-實-化裝-1 透過理論與實務之相互配合與印證，具備以符號、文字或口語表達專業內涵之能力。
- 實技-化工-實-化裝-2 熟悉化工裝置之基本操作、維護與管理，展現規劃、執行及溝通表達之能力。
- 實技-化工-實-化裝-3 具備職業安全衛生、職業倫理與道德、良好工作習慣及關心環境與環保之素養。
- 實技-化工-實-化裝-4 表現團隊合作的精神及良好品德之素養，並以系統思考及科技運用的能力應用於化工產業的問題解決。
- 實技-化工-實-化裝-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 工場安全防護演練	實技-化工-實-化裝-A-a 化工產業之職業倫理與道德（含工作安全事項、社會責任、環境意識與環保素養等） 實技-化工-實-化裝-A-b 實習場所安全衛生教育訓練（含法規、緊急應變程序及安全防護機具的操作）
B. 配管操作	實技-化工-實-化裝-B-a 配管工具及管件的使用 實技-化工-實-化裝-B-b 切管器及絞牙器的使用 實技-化工-實-化裝-B-c 管件的組合安裝（含配管圖的識別）
C. 流體輸送裝置操作	實技-化工-實-化裝-C-a 離心泵、壓縮機的操作（含構造、操作及維護）
D. 流量測量	實技-化工-實-化裝-D-a 孔口流量計、文氏流量計及皮托計的使用（含原理、構造、操作及計算） 實技-化工-實-化裝-D-b 浮子流量計的使用（含原理、構造、操作及計算） 實技-化工-實-化裝-D-c 堰的使用（含原理、構造、操作及計算）
E. 流體流動操作	實技-化工-實-化裝-E-a 雷諾數實驗裝置的操作 實技-化工-實-化裝-E-b 流體流動實驗裝置的操作（含測量圓管摩擦因數及管件相當管長）

主題	學習內容
F. 熱交換器操作	實技-化工-實-化裝-F-a 雙套管熱交換器及殼管熱交換器的操作（含構造、操作、計算及維護）
G. 真空蒸發裝置操作	實技-化工-實-化裝-G-a 真空蒸發裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）
H. 蒸餾裝置操作	實技-化工-實-化裝-H-a 簡單蒸餾器及批式蒸餾器的操作（含構造、操作、計算及維護）
I. 氣體吸收裝置操作	實技-化工-實-化裝-I-a 填充塔實驗裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）
J. 萃取裝置操作	實技-化工-實-化裝-J-a 固-液萃取器與液-液萃取器的操作（含構造、操作、計算及維護）
K. 乾燥裝置操作	實技-化工-實-化裝-K-a 熱風乾燥裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）
L. 減積及粒徑分析裝置操作	實技-化工-實-化裝-L-a 球磨機的操作（含構造、操作及維護） 實技-化工-實-化裝-L-b 篩析裝置及沉降裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）
M. 過濾裝置操作	實技-化工-實-化裝-M-a 板框式壓濾機的操作（含構造、操作、計算及維護）
N. V 型摻合裝置操作	實技-化工-實-化裝-N-a V 型摻合裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）
O. 化學反應裝置操作	實技-化工-實-化裝-O-a 批式化學反應裝置的操作（含構造、操作、計算及維護）

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 實習過程中，應指導學生正確演練各項安全防護器具（如：滅火器、滅火毯等）及確實配帶個人防護用具（如：安全帽、手套、護目鏡及安全鞋等）。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能、深化情意態度的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備化工相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

（六）專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。

(七)專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進化工產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生化工專業素養。

(八)實習科目教材的編輯應符合減廢、低毒及節能等綠色化學的概念和原則。

三、教學實施

(一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。

(二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。

(三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。

(四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如：性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供化工群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。

(五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。

(六)善用多元有效的教學方法與網路媒體。

(七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。

(八)深化學生知識、能力及態度的涵育。

(九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化教學，並提供適性輔導措施。

(十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。

(十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。

(十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。

(十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面勞動意識與素養。

(十四)注意教學過程中高溫、高壓、強酸、強鹼及危害性化學品等之防護，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施及傷害處理。

(十五)實習課程教師應引導學生將實驗廢液及廢料作適當的回收與處理。

四、學習評量

(一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。

- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (四)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)教師應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與化工產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪化工產業，了解化工相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 化工群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備化工相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外化工產業發展趨勢。	二、 具備化工相關產業裝置操作及產品製作之能力，透過系統思考、分析與探索，以解決專業上的問題，並展現專業技術。	三、 具備化學操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。	四、 具備品質管制污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。			V		V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。				V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V		V
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之		V				

核心素養具體內涵			一、 具備化工相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外化工產業發展趨勢。	二、 具備化工相關產業裝置操作及產品製作之能力，透過系統思考、分析與探索，以解決專業上的問題，並展現專業技術。	三、 具備化學操作之基礎能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題。	四、 具備品質管制污染防治之基礎能力，能創新思考、規劃與執行，以提升污染防治之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
		間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。						
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。				V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V			V		V
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V			V	V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎總綱「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的连接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4 海 U5	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
商業群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)商業概論.....	11
(二)經濟學概要.....	13
四、實習科目	15
(一)會計實務.....	15
(二)數位科技應用.....	16
(三)商業溝通.....	18
玖、實施要點.....	20
附錄一 商業群核心素養具體說明呼應表.....	23
附錄二 議題適切融入實施規範.....	26

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

商業群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著商業相關產業等專業知識與技能，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視商業經營、資訊應用、商業創新及商業溝通等能力；以強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精

神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於商業相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：商業群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 文書處理科	
2. 商業事務科	
3. 銷售事務科	
4. 商用資訊科	
5. 會計實務科	
6. 廣告設計科	設計群
7. 多媒體技術科	設計群
8. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

- 一、培養具備商業群核心素養，及相關專業領域之實務能力，俾利未來職涯適性發展。
- 二、培養商業相關產業之技術人才，能擔任商業領域有關門市服務、金融保險、會計、貿易、行銷與流通、運輸管理、電子商務及資訊科技等工作。
- 三、培養穩健踏實的工作態度與誠信為本的商業道德。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備商業相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題。
 - 二、具備商業經營管理之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養良好品德與社會責任感。
 - 三、具備資訊科技應用之能力，將資訊、數位科技與商業加以應用及整合，透過多媒體與網路，發揮表現力及想像力，展現創新、創意及美感。
 - 四、具備商業禮儀與溝通之能力，展現自信與人溝通及表達，並尊重與關照顧客之需求，以良善的品德及團隊合作精神，在國內外商場中展現溝通協調與國際移動力。
 - 五、具備商業創新之能力，透過自我精進與超越，啟發創新商業活動與行銷思維與方法，展現跨文化及國際視野。
 - 六、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
 - 七、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
- 各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程商業群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程商業群日間上課課程架構

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 商業概論(4) 2. 經濟學概要(4)	8	20	10.4%		

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
實習科目	1. 會計實務(6) 2. 數位科技應用(4) 3. 商業溝通(2)	12			
小計		56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數		180-192學分（節）			
團體活動時間		12-18節（不計學分）			
彈性學習時間		6-12節			
上課總節數		210節			
畢業學分數		150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限192學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程商業群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程商業群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 商業概論(4) 2. 經濟學概要(4)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 會計實務(6) 2. 數位科技應用(4) 3. 商業溝通(2)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			

上課總節數	150節
畢業學分數	132學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程商業群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註		
					第一學年		第二學年		第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二				
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3							
			英語文	4	2	2							
		數學	數學	4	2	2							
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。		
			地理										
			公民與社會										
		自然科學	物理	4			2	2				「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			化學										
			生物										
		藝術	音樂	4	2	2							「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術										
	藝術生活												

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
			第一學年		第二學年		第三學年				
	名稱		學分數	一	二	一	二	一		二	
	綜合活動	生命教育	4	2			2		「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。		
		生涯規劃									
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論									
	科技	生活科技									
		資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
小計		36	14	12	4	4	2	0			
專業科目	商業概論	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。		
	經濟學概要	4			2	2					
實習科目	會計實務	6	3	3							
	數位科技應用	4			2	2					
	商業溝通	2						2			
小計		20	5	5	4	4	0	2			
部定必修學分合計		56	19	17	8	8	2	2			
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計		124-136									
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。		
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。		
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。		
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予

調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合商業群各科教育目標及務實致用原則，以展現商業群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。

- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生(含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生)其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
 - (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。
 - (3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分以上及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程商業群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年	第二學年	第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理								
		公民與社會								
	自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學								
		生物								
	藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術								
		藝術生活								

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
	綜合活動	生命教育	4	2			2		「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2	1	1					
	全民國防教育		2	1	1					
小計		36	12	10	6	6	2	0		
專業科目	商業概論		4	2	2				群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
	經濟學概要		4			2	2			
實習科目	會計實務		6	3	3					
	數位科技應用		4			2	2			
	商業溝通		2							2
小計		20	5	5	4	4	0	2		
部定必修學分合計		56	17	15	10	10	2	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分合計		82								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合商業群各科教育目標及務實致用原則，以展現商業群各科課程之學習效果。

3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
 - (1) 應修習學分數 138 學分，畢業及格學分數至少為 132 學分。
 - (2) 表列部定必修科目 56 學分，均須修習，並至少 85% 及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習表現之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	商業	專	實	專業科目： 1. 商業概論：商概 2. 經濟學概要：經濟	1、2、3...

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
				實習科目： 1. 會計實務：會計 2. 數位科技應用：數應 3. 商業溝通：商溝	

(二)學習內容：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習內容主題之流水號；第 6 碼為學習內容之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	商業	專	實	專業科目： 1. 商業概論：商概 2. 經濟學概要：經濟 實習科目： 1. 會計實務：會計 2. 數位科技應用：數應 3. 商業溝通：商溝	A、B、C…	a、b、c…

二、一般科目

- (一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。
- (二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)商業概論

1. 學習表現：

- 實技-商業-專-商概-1 具備商業與管理基本知識，能進行系統思考以解決問題。
- 實技-商業-專-商概-2 了解商業經營管理環境與發展趨勢，運用科技資訊、規劃與執行任務。
- 實技-商業-專-商概-3 具備創新商業活動與行銷思維，展現自我精進、團隊合作、創新之素養。
- 實技-商業-專-商概-4 了解商業與管理相關專業法規，建立職業倫理與道德及法律知識。
- 實技-商業-專-商概-5 應用日常生活與商業相關的經驗，解決實務問題。
- 實技-商業-專-商概-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 商業基本概念	實技-商業-專-商概-A-a 商業的意義 實技-商業-專-商概-A-b 商業的社會角色與社會責任 實技-商業-專-商概-A-c 企業與環境的關係（含社會企業的基本認

主題	學習內容
	識)
B. 企業家精神與創業	實技-商業-專-商概-B-a 企業家精神與特質、企業家在商業上的角色與貢獻 實技-商業-專-商概-B-b 創業方式與風險 實技-商業-專-商概-B-c 企業問題的分析與解決（含企業保險的人身保險與財產保險） 實技-商業-專-商概-B-d 企業願景的意義、特性及策略（含 SWOT 分析）
C. 商業現代化機能	實技-商業-專-商概-C-a 商業現代化 實技-商業-專-商概-C-b 現代化的商業機能（含商流、物流、金流、資訊流及服務流）
D. 商業的經營型態	實技-商業-專-商概-D-a 業種與業態 實技-商業-專-商概-D-b 零售業（含有店鋪與無店鋪的定義與特性） 實技-商業-專-商概-D-c 批發業（含生鮮處理中心、物流中心、大中盤商及經銷權的基本認識）
E. 連鎖企業及微型企業經營管理	實技-商業-專-商概-E-a 傳統商店經營 實技-商業-專-商概-E-b 連鎖經營與管理（含直營連鎖、委託加盟、特許加盟、自願加盟及合作加盟） 實技-商業-專-商概-E-c 異業結盟與經營 實技-商業-專-商概-E-d 微型企業的經營
F. 行銷管理	實技-商業-專-商概-F-a 行銷管理的認識 實技-商業-專-商概-F-b 目標行銷 實技-商業-專-商概-F-c 行銷組合
G. 人力資源管理	實技-商業-專-商概-G-a 人力資源管理的基本概念 實技-商業-專-商概-G-b 人力資源規劃 實技-商業-專-商概-G-c 徵才與訓練（含職前、在職及職外訓練） 實技-商業-專-商概-G-d 薪資（含計時制、計件制、年資制、考績制及分紅制）與福利 實技-商業-專-商概-G-e 績效評估 實技-商業-專-商概-G-f 勞動基準法、現行勞退制度、性別工作平等法與原住民族工作權保障法之工時與工資等權益保障與核心精神
H. 財務管理概念	實技-商業-專-商概-H-a 財務管理的認識 實技-商業-專-商概-H-b 財務規劃與財務控制（含財務報表與財務比率分析） 實技-商業-專-商概-H-c 營運資產管理（含現金管理、有價證券管理、應收款項管理及存貨管理） 實技-商業-專-商概-H-d 籌資（含普通股、特別股、公司債與保留盈餘的特性與優缺點）
I. 商業法律	實技-商業-專-商概-I-a 政府法規的認識（智慧財產權含專利權、商標權、著作權、營業秘密及原住民族傳統智慧創作保護條例；企業營運相關法規含公平交易法、消費者保護法、個人資料保護法、職業安全衛生法、食品安全衛生管理法及商品標示法）

主題	學習內容
	實技-商業-專-商概-I-b 政府法規對企業的影響 實技-商業-專-商概-I-c 電子商務的法律議題
J. 商業未來發展	實技-商業-專-商概-J-a 電子商務模式的認識 實技-商業-專-商概-J-b 未來商業的發展趨勢

3. 教學注意事項：

- 3.1 教學時宜多利用各項教學設備及多媒體，以提升學習興趣。
- 3.2 搭配各式報章及雜誌之相關報導，以充實學生對商業時事及商業趨勢之了解。
- 3.3 教學宜與員生消費合作社的經營結合，或安排賣場之教學參觀與業界訪談。
- 3.4 應注意勞動權益及各項商業法律之革新，以提供學生正確的商業知識。

(二)經濟學概要

1. 學習表現：

- 實技-商業-專-經濟-1 了解經濟學基本知識，並能運用於日常生活。
- 實技-商業-專-經濟-2 運用基本經濟理論，具備分析與探索生活實例與經濟新聞時事之素養。
- 實技-商業-專-經濟-3 具備自我精進與系統思考能力，養成團隊合作與溝通協調之素養。
- 實技-商業-專-經濟-4 具備邏輯分析與數量分析之能力，並能解決實務問題。
- 實技-商業-專-經濟-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 經濟基本概念	實技-商業-專-經濟-A-a 經濟知識在現代社會的重要性 實技-商業-專-經濟-A-b 經濟問題的產生與解決 實技-商業-專-經濟-A-c 經濟學的意義與演進（含主要學派與學者之簡要認識） 實技-商業-專-經濟-A-d 經濟學的種類與研究方法 實技-商業-專-經濟-A-e 經濟資源的配置 實技-商業-專-經濟-A-f 經濟體系與經濟制度的認識
B. 需求與供給	實技-商業-專-經濟-B-a 需求與需求法則 實技-商業-專-經濟-B-b 需求量變動與需求變動 實技-商業-專-經濟-B-c 供給與供給法則 實技-商業-專-經濟-B-d 供給量變動與供給變動 實技-商業-專-經濟-B-e 需求的價格彈性 實技-商業-專-經濟-B-f 供給的價格彈性 實技-商業-專-經濟-B-g 市場均衡與價格機能 實技-商業-專-經濟-B-h 政府對市場價格的干涉（含定額課稅與定額補貼之基本觀念及圖形認識）
C. 消費行為理論	實技-商業-專-經濟-C-a 慾望與消費 實技-商業-專-經濟-C-b 效用的意義與法則 實技-商業-專-經濟-C-c 消費者最大滿足的決策（僅計數效用分析法） 實技-商業-專-經濟-C-d 消費者剩餘 實技-商業-專-經濟-C-e 消費者主權與消費者保護運動

主題	學習內容
D. 生產理論	實技-商業-專-經濟-D-a 生產的一般概念 實技-商業-專-經濟-D-b 生產者剩餘 實技-商業-專-經濟-D-c 人口論
E. 成本理論	實技-商業-專-經濟-E-a 成本與利潤的觀念 實技-商業-專-經濟-E-b 短期成本分析 實技-商業-專-經濟-E-c 長期成本分析
F. 市場結構與廠商收益	實技-商業-專-經濟-F-a 市場結構的類型與特徵 實技-商業-專-經濟-F-b 廠商的收益
G. 工資與地租	實技-商業-專-經濟-K-a 勞動與工資及工會的關係 實技-商業-專-經濟-K-b 地租與地價的關係
H. 利息與利潤	實技-商業-專-經濟-L-a 資本與利息及利率的關係 實技-商業-專-經濟-L-b 利潤發生的根源與功能
I. 國民所得	實技-商業-專-經濟-M-a 國民所得的概念 實技-商業-專-經濟-M-b 國民所得會計 實技-商業-專-經濟-M-c 國民所得在應用上的限制 實技-商業-專-經濟-M-d 經濟福利的概念與社會福利指標
J. 貨幣與金融	實技-商業-專-經濟-O-a 貨幣的概念 實技-商業-專-經濟-O-b 貨幣的供給與需求 實技-商業-專-經濟-O-c 物價、幣值及貨幣數量學說概念 實技-商業-專-經濟-O-d 銀行與貨幣創造 實技-商業-專-經濟-O-e 中央銀行與貨幣政策 實技-商業-專-經濟-O-f 金融體系簡介
K. 政府	實技-商業-專-經濟-P-a 政府職能（含擴張性與緊縮性的財政政策） 實技-商業-專-經濟-P-b 代理問題（含逆選擇與道德危險）與公共選擇問題
L. 國際貿易	實技-商業-專-經濟-Q-a 國際貿易理論（含絕對利益、比較利益及現代比較利益法則） 實技-商業-專-經濟-Q-b 國際貿易政策（含保護貿易的方式） 實技-商業-專-經濟-Q-c 國際投資的認識 實技-商業-專-經濟-Q-d 外匯市場與匯率的決定（含銀行牌告外匯匯率之買入匯率、賣出匯率） 實技-商業-專-經濟-Q-e 國際經貿組織
M. 經濟波動	實技-商業-專-經濟-R-a 經濟波動的認識 實技-商業-專-經濟-R-b 景氣循環 實技-商業-專-經濟-R-c 失業與就業 實技-商業-專-經濟-R-d 物價膨脹與通貨緊縮（含擴張性與緊縮性的財政政策與貨幣政策）
N. 經濟成長與經濟發展	實技-商業-專-經濟-S-a 經濟成長 實技-商業-專-經濟-S-b 經濟發展 實技-商業-專-經濟-S-c 經濟成長與自然生態

3. 教學注意事項：

3.1 教學時宜利用各項教學設備及多媒體，以提升學習興趣。

3.2 教學應著重基本名詞定義、圖形、英文簡稱、符號等之知識介紹與生活應用，

避免繁複計算或過多學者學說記憶背誦之內容。

3.3 教師可透過生活實例或商業雜誌新聞報導等媒介引起學生學習動機與理解，並融入現實經濟狀況分組討論，以增進學生理論與實務應用。

3.4 教材編選之經濟指標請參酌行政院主計總處最新規範編製。

四、實習科目

(一)會計實務

1.學習表現：

- 實技-商業-實-會計-1 了解財務會計之基本理論，接軌國際會計準則發展，展現良好財務溝通協調及國際視野之素養。
- 實技-商業-實-會計-2 區別交易借貸、辨識運算符號並綜合應用於會計循環，能編製允當表達之財務報告並分析之。
- 實技-商業-實-會計-3 透過系統思考、分析與探索，將會計理論應用於資產、負債及權益項目之帳務處理，加強實作能力並能解決會計實務問題。
- 實技-商業-實-會計-4 能思辨會計法令規章與相關議題，展現職業倫理與道德。
- 實技-商業-實-會計-5 加強實作能力，能操作營業稅的實務技能。
- 實技-商業-實-會計-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2.學習內容：

主題	學習內容
A. 會計基本概念	實技-商業-實-會計-A-a 會計的意義、功能及種類 實技-商業-實-會計-A-b 會計專業領域及職業倫理與道德 實技-商業-實-會計-A-c 會計原則發展之相關團體
B. 會計循環及會計帳簿	實技-商業-實-會計-B-a 會計循環的基本認識 實技-商業-實-會計-B-b 會計帳簿（含帳簿種類、帳簿記載通則與習慣及商業會計法有關帳簿處理之重要條文）
C. 會計基本法則	實技-商業-實-會計-C-a 會計基本假設 實技-商業-實-會計-C-b 交易 實技-商業-實-會計-C-c 財務報表要素的內容及定義 實技-商業-實-會計-C-d 常用會計項目表（如：買賣業） 實技-商業-實-會計-C-e 會計方程式 實技-商業-實-會計-C-f 複式簿記及借貸法則
D. 分錄與日記簿	實技-商業-實-會計-D-a 分錄的意義及種類 實技-商業-實-會計-D-b 買賣業常見的分錄（含開業、進貨、銷貨、業主往來、購置資產、支付營業費用、營業外收益及費損等交易） 實技-商業-實-會計-D-c 會計憑證（含原始憑證、記帳憑證） 實技-商業-實-會計-D-d 日記簿格式及記錄方法 實技-商業-實-會計-D-e 分錄釋例實作
E. 過帳與分類帳	實技-商業-實-會計-E-a 過帳的意義及功用 實技-商業-實-會計-E-b 分類帳的種類（含總分類帳及明細分類帳） 實技-商業-實-會計-E-c 總分類帳格式及過帳方法 實技-商業-實-會計-E-d 過帳釋例實作

主題	學習內容
F. 試算與試算表	實技-商業-實-會計-F-a 試算的意義及功用 實技-商業-實-會計-F-b 試算表格式及編製實例 實技-商業-實-會計-F-c 試算表發現錯誤的追查及更正 實技-商業-實-會計-F-d 平時帳務處理釋例實作
G. 調整	實技-商業-實-會計-G-a 調整的意義及功用 實技-商業-實-會計-G-b 會計基礎（含現金收付基礎及權責發生基礎） 實技-商業-實-會計-G-c 應計項目調整（含應收收益及應付費用） 實技-商業-實-會計-G-d 預計項目調整（含預收收益、預付費用及用品盤存） 實技-商業-實-會計-G-e 估計項目調整（含呆帳、折舊及攤銷） 實技-商業-實-會計-G-f 定期盤存制之存貨項目調整 實技-商業-實-會計-G-g 調整釋例實作
H. 結帳	實技-商業-實-會計-H-a 結帳的意義及功用 實技-商業-實-會計-H-b 虛帳戶的結清 實技-商業-實-會計-H-c 實帳戶的結轉 實技-商業-實-會計-H-d 結帳後試算表的內容及編製 實技-商業-實-會計-H-e 結帳釋例實作
I. 財務報表	實技-商業-實-會計-I-a 主要財務報表的意義及種類 實技-商業-實-會計-I-b 財務報導之目的 實技-商業-實-會計-I-c 綜合損益表（含「本期損益」組成內容、編製及獲利能力分析） 實技-商業-實-會計-I-d 資產負債表（含內容、編製及短期償債能力分析） 實技-商業-實-會計-I-e 期末帳務處理釋例實作
J. 加值型營業稅會計實務	實技-商業-實-會計-J-a 加值型營業稅的意義及特質 實技-商業-實-會計-J-b 統一發票的種類 實技-商業-實-會計-J-c 加值型營業稅的計算 實技-商業-實-會計-J-d 加值型營業稅的會計處理（含 401 申報書填寫）

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目。

3.2 教學內容應參照國際財務報導準則（IFRSs）、企業會計準則（EAS）、商業會計法及其他相關法規，適時更新並遵循最新準則與規定。

3.3 教材遵循的會計準則與應用實例，宜以中小企業會計實務為主。

3.4 各項憑證、帳簿應參照實務上之通用格式，指導學生正確演練，使學生能從「操作中學習」，培養實務記帳之能力。

（二）數位科技應用

1. 學習表現：

實技-商業-實-數應-1 了解數位科技在商業之相關應用，運用系統思考及數位科技以解決商業應用問題。

- 實技-商業-實-數應-2 具備資訊科技與商業整合應用能力，並能規劃設計與溝通協調以解決實務問題。
- 實技-商業-實-數應-3 運用科技、資訊及媒體展現創新及創意，並能感知美感素養。
- 實技-商業-實-數應-4 具備使用數位科技的職業倫理與道德、資安防護及公民意識之素養。
- 實技-商業-實-數應-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 商業文書應用	實技-商業-實-數應-A-a 商業文書相關軟體的認識及基本操作（如：版面設定、表格設計、圖文排版、文件輸出格式及列印等） 實技-商業-實-數應-A-b 商業文書排版之應用 實技-商業-實-數應-A-c 通用文件格式轉換之應用
B. 商業簡報應用	實技-商業-實-數應-B-a 商業簡報相關軟體的認識及基本操作（如：版面設定、多媒體簡報製作、簡報播放設計及文件輸出格式等） 實技-商業-實-數應-B-b 商業簡報演練
C. 商業試算表應用	實技-商業-實-數應-C-a 商業試算表相關軟體的認識及基本操作（如：版面設定、公式與函數應用、統計圖表製作、排序與篩選、樞紐分析表應用、巨集應用及文件輸出格式等） 實技-商業-實-數應-C-b 商業實務報表製作
D. 雲端應用	實技-商業-實-數應-D-a 網路帳號、雲端儲存、雲端共用行事曆、網路問卷等設定及相關應用 實技-商業-實-數應-D-b 雲端影音資源之應用 實技-商業-實-數應-D-c 行動裝置App之應用
E. 影像處理應用	實技-商業-實-數應-E-a 色彩原理、數位影像類型及格式的認識 實技-商業-實-數應-E-b 影像處理相關軟體的認識及基本操作 實技-商業-實-數應-E-c 基礎繪圖工具、影像光線與色彩處理、相片修補與美化之操作 實技-商業-實-數應-E-d 影像輸出格式與列印之應用
F. 網頁設計應用	實技-商業-實-數應-F-a 全球資訊網的認識 實技-商業-實-數應-F-b 網頁檔案格式、網站規劃、網頁版面設計及表單製作之應用 實技-商業-實-數應-F-c 網站架設與管理
G. 電子商務應用	實技-商業-實-數應-G-a 電子商務平台的認識及基本操作 實技-商業-實-數應-G-b 線上購物商店架設 實技-商業-實-數應-G-c 線上購物商店平台管理

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目。

3.2 教學宜強調軟體應用的一致性觀念及文件儲存格式的標準化與開放性，以利同類型軟體間的操作轉換。

3.3 教學不宜偏重或強調單一軟體之功能，宜引導學生多認識與使用不同作業系統或雲端平台之相關應用軟體，增加學習之多元性與適應性。

3.4 教學宜強調資訊安全、個人隱私與資料保護的重要性。

3.5 各種軟體應用宜以實例操作，培養學生應用科技解決實務問題之能力。

(三)商業溝通

1. 學習表現：

- 實技-商業-實-商溝-1 了解人際與商業溝通技巧的內涵，發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、團隊合作及問題解決之素養。
- 實技-商業-實-商溝-2 具備跨文化與性別溝通的能力，展現公民意識、尊重不同性別、欣賞多元文化、國際視野及國際移動力之素養。
- 實技-商業-實-商溝-3 應用有效的口語、非語言溝通技巧，展現良好的溝通表達與科技資訊運用之素養。
- 實技-商業-實-商溝-4 具備就業溝通的能力，發展個人潛能，透過自我精進與超越，有效規劃生涯與就業之素養。
- 實技-商業-實-商溝-5 具備衝突管理的能力，應用系統思考、規劃與執行、溝通協調與問題解決之素養。
- 實技-商業-實-商溝-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 溝通的意涵	實技-商業-實-商溝-A-a 溝通的定義與內涵 實技-商業-實-商溝-A-b 溝通的模式 實技-商業-實-商溝-A-c 溝通的專注行為 實技-商業-實-商溝-A-d 自我認識與表達 實技-商業-實-商溝-A-e 人際溝通常見的障礙
B. 職場溝通	實技-商業-實-商溝-B-a 職場上的溝通類型 實技-商業-實-商溝-B-b 組織溝通的障礙 實技-商業-實-商溝-B-c 解決組織溝通障礙的方法
C. 商業溝通與科技	實技-商業-實-商溝-C-a 傳統至科技的演進 實技-商業-實-商溝-C-b 溝通科技化的優勢 實技-商業-實-商溝-C-c 職場的科技化溝通
D. 小型團體與團隊內部的溝通	實技-商業-實-商溝-D-a 團體與團隊工作 實技-商業-實-商溝-D-b 團隊發展與角色扮演 實技-商業-實-商溝-D-c 有效的團隊 實技-商業-實-商溝-D-d 有生產力的會議
E. 跨文化與性別的商業溝通	實技-商業-實-商溝-E-a 認識職場的多元文化現象與議題 實技-商業-實-商溝-E-b 跨文化溝通的敏感度與技巧 實技-商業-實-商溝-E-c 商業溝通中的性別平等議題
F. 傾聽的藝術	實技-商業-實-商溝-F-a 傾聽的技巧 實技-商業-實-商溝-F-b 職場上的傾聽技巧
G. 口語溝通	實技-商業-實-商溝-G-a 說話的溝通技巧 實技-商業-實-商溝-G-b 簡報技巧
H. 非語言溝通	實技-商業-實-商溝-H-a 非語言溝通的定義與內涵 實技-商業-實-商溝-H-b 非語言溝通的方式

主題	學習內容
I. 就業溝通	實技-商業-實-商溝-I-a 就業溝通的認識 實技-商業-實-商溝-I-b 申請函撰寫的技巧 實技-商業-實-商溝-I-c 履歷表撰寫的技巧 實技-商業-實-商溝-I-d 自傳撰寫的技巧 實技-商業-實-商溝-I-e 面試技巧
J. 衝突管理	實技-商業-實-商溝-J-a 衝突的定義與發展過程 實技-商業-實-商溝-J-b 衝突的類型與衝突管理模式 實技-商業-實-商溝-J-c 衝突的迷思與解決模式 實技-商業-實-商溝-J-d 組織中的關係與溝通（含建設性的衝突原則）

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目。
- 3.2 相關教學活動須加強學生實地演練、角色扮演與分組報告，主要增進學生人際關係、個人與團隊的職場溝通能力。
- 3.3 教學須注重跟隨經驗、實地參訪以及邀請業界主管演講方式，藉由實務體驗機會，有助於學生對多元文化與國際理解，以提升其就業力。
- 3.4 攸關「溝通」之相關主題，在教學上應注意文字、圖像等符號性別意涵之探究及性別平等教育與多元文化教育相關議題的融入。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照「十二年國民基本教育課程綱要總綱」實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備商業相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

（六）專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。

- (七)專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進商業產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生商業專業素養。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供商業群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八)深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四)教學過程應注意用電安全、設備正確使用，並適時提醒學生尊重智慧財產權。
- (十五)教學應融入日常生活相關的實例，適時指導學生閱讀新聞與雜誌，配合時事問題，培養實務能力。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。

- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與商業產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪商業產業，了解商業相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 商業群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備商業 相關專業 領域的系 統思考、科 技資訊運 用及符號 辨識的能 力，積極溝 通互動與 協調，以同 理心解決 職場上各 種問題。	二、 具備商業 經營管理 之能力，透 過系統思 考、分析與 探索，發揮 團隊合作 精神，解決 專業上的 問題，並培 養良好品 德與社會 責任感。	三、 具備資訊 科技應用 之能力，將 資訊、數位 科技與商 業加以應 用及整合， 透過多媒 體與網路， 發揮表現 力及想像 力，展現創 新、創意 及美感。	四、 具備商業 禮儀與溝 通之能力， 展現自信 與人溝通 及表達，並 尊重與關 照顧客之需 求，以良善 的品德及團 隊合作精 神，在國 內外商場 中展現溝 通協調與 國際移動 力。	五、 具備商業 創新之能 力，透過自 我精進與 超越，啟發 創新商業 活動與行銷 思維與方法， 展現跨文化 及國際視野。	六、 具備對工 作職業安全 及衛生知識 的瞭解與實 踐，探究職業 倫理與道德 及環保的基礎 素養，發展 個人潛能， 從而肯定自我 價值，有效規 劃生涯。	七、 具備對專 業、勞動法 令規章與 相關議題 的思辨與 對話素 養，培養公 民意識與 社會責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
A 自主 行動	A1 身心素質 與 自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。		V		V	V	V	V
	A2 系統思考 與 解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V		V		
	A3 規劃執行 與 創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V	V		V		
B 溝通 互動	B1 符號運用 與 溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V	V		

核心素養具體內涵			一、 具備商業 相關專業 領域的系 統思考、科 技資訊運 用及符號 辨識的能 力，積極溝 通互動與 協調，以同 理心解決 職場上各 種問題。	二、 具備商業 經營管理 之能力，透 過系統思 考、分析與 探索，發揮 團隊合作 精神，解決 專業上的 問題，並培 養良好品 德與社會 責任感。	三、 具備資訊 科技應用 之能力，將 資訊、數位 科技與商 業加以應 用及整合， 透過多媒 體與網路， 發揮表現 力及想像 力，展現創 新、創意 及美感。	四、 具備商業 禮儀與溝 通之能力， 展現自信 與人溝通 及表達，並 尊重與關 照顧客之 需求，以良 善的品德及 團隊合作 精神，在國 內外商場 中展現溝 通協調與 國際移動 力。	五、 具備商業 創新之能 力，透過自 我精進與 超越，啟發 創新商業 活動與行銷 思維與方法， 展現跨文化 及國際視野。	六、 具備對工 作及衛生知 識的實踐， 探究職業倫 理與道德及 環境基礎素 養，發展個 人潛能，從 而肯定自我 價值，有效規 劃生涯。	七、 具備對專 業、勞動法 令、規章與 相關議題的 思辨與對話 素養，培養 公民意識與 社會責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
	B2 科技資訊 與 媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。							
	B3 藝術涵養 與 美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。			V				
C 社會參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。		V		V		V	V

核心素養具體內涵			一、 具備商業 相關專業 領域的系 統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協調 ，以同理 心解決職 場上各種 問題。	二、 具備商業 經營管理 之能力， 透過系統 思考、分 析與探索 ，發揮團 隊合作精 神，解決 專業上的 問題，並 培養良好 品德與社 會責任感 。	三、 具備資訊 科技應用 之能力， 將資訊、 數位科技 與商業加 以應用及 整合，透 過多媒體 與網路， 發揮表現 力及想像 力，展現 創新、創 意及美感 。	四、 具備商業 禮儀與溝 通之能力 ，展現自 信與人溝 通及表達 ，並尊重 與關照顧 客之需求 ，以良善 的品德及 團隊合作 精神，在 國內外商 場中展現 溝通協調 與國際移 動力。	五、 具備商業 創新之能 力，透過 自我精進 與超越， 啟發創新 商業活動 與行銷思 維方法， 展現跨文 化及國際 視野。	六、 具備對工 作及衛生 安全的理 解與實踐 ，探究職 業倫理與 道德及環 保的基礎 素養，發 展個人潛 能，從而 肯定自我 價值，有 效規劃生 涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令與規 章的相關 議題的思 辨與對話 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。							
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V	V	V	V	V	V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
設計群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	3
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)設計概論.....	11
(二)造形原理.....	12
(三)色彩原理.....	13
(四)創意潛能開發.....	14
(五)設計與生活美學.....	15
四、實習科目	15
(一)繪畫基礎實習.....	15
(二)基本設計實習.....	17
(三)基礎圖學實習.....	18
玖、實施要點.....	21
附錄一 設計群核心素養具體說明呼應表.....	24
附錄二 議題適切融入實施規範.....	26

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

設計群為因應設計文創產業發展及職場能力需求，課程設計著重設計相關產業創意表現技法與平面設計、立體產品製作、多媒體製作、室內裝修等專業知識與技能，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視綠色設計、智慧財產權保護、

環境保護及社會責任；以強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於設計、文創、多媒體相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：設計群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 金銀珠寶加工科	
2. 金屬工藝科	
3. 廣告技術科	商業群
4. 服裝製作科	
5. 流行飾品製作科	
6. 裝潢技術科	
7. 竹木工藝科	
8. 多媒體技術科	商業群
9. 染整技術科	化工群
10. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

一、培養學生具備設計群核心素養及相關專業領域之實務能力、奠基繼續進修之專業基礎，俾利學生未來職涯適性發展。

二、培養設計相關產業基礎技術人才，能擔任設計領域有關竹木工藝、陶瓷工藝、廣告設計、包裝設計、印刷設計、裝潢技術、室內設計、服裝製造、流行飾品製作、染整技術、金銀珠寶加工、金屬工藝、多媒體設計及其他相關製作與應用等工作。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備設計相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及表徵符號應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外設計產業發展趨勢，養成多元文化與國際理解素養。
- 二、具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美善的設計思維。
- 三、具備資訊、數位科技與美感跨領域整合的設計思考能力，運用造形、色彩、質感之構成元素與方法，傳達設計製作之創新與創意表現。
- 四、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
- 五、具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程設計群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程設計群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)	36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
專業科目	1. 設計概論(2)	8	20	10.4%		
	2. 造形原理(2)					
	3. 色彩原理(2)					
	4. 創意潛能開發(2)					
	5. 設計與生活美學(2) 二擇一開設					
實習科目	1. 繪畫基礎實習(4)	12				
	2. 基本設計實習(4)					
	3. 基礎圖學實習(4)					
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數		180-192學分（節）				
團體活動時間		12-18節（不計學分）				
彈性學習時間		6-12節				
上課總節數		210節				
畢業學分數		150學分				

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程設計群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 用技能學程設計群夜間上課課程架構

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6)	36	36	26.1%	84	60.9%
	2. 語文領域-英語文(4)					
	3. 數學領域(4)					
	4. 社會領域(4)					
	5. 自然科學領域(4)					
	6. 藝術領域(4)					
	7. 綜合活動領域暨科技領域(4)					
	8. 健康與體育領域(4)					
	9. 全民國防教育(2)					
專業科目	1. 設計概論(2)	6	18	13%		
	2. 色彩原理(2)					

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
	3. 造形原理(2)					
實習科目	1. 繪畫基礎實習(4) 2. 基本設計實習(4) 3. 基礎圖學實習(4)	12				
小計			54	39.1%	84	60.9%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程設計群領域／科目及學分數（日間上課）

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	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
		地理									
		公民與社會									
	自然科學	物理	4			2	2				「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學									
		生物									

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			學分數	一	二	一	二	一	二		
	藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		美術									
		藝術生活									
	綜合活動	生命教育	4	2	2					「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		生涯規劃									
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論									
	科技	生活科技									
		資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
小計		36	12	12	6	6					
專業科目	設計概論		2			2				創意潛能開發、設計與生活美學二擇一開設共 2 學分。其餘群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
	造形原理		2				2				
	色彩原理		2			2					
	創意潛能開發		2				2				
	設計與生活美學										
實習科目	繪畫基礎實習		4	2	2						
	基本設計實習		4	2	2						
	基礎圖學實習		4	2	2						
小計		20	6	6	4	4					
部定必修學分合計			56	18	18	10	10				
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分上限合計			124-136								
學分上限總計（每週節數）			180-192 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）			12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。	
彈性學習時間（節數）			6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。	
總上課節數			210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合設計群各科教育目標及務實致用原則，以展現設計群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域

課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程設計群領域／科目及學分數（夜間上課）

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	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理								
		公民與社會								
	自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學								
		生物								
	藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術								
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4	2	2					「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								

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		學分數	一	二	一	二	一		二	
	科技	生活科技								性開設。	
		資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	12	12	6	6				
	專業科目	設計概論	2			2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
		色彩原理	2			2					
		造形原理	2				2				
	實習科目	繪畫基礎實習	4	2	2						
		基本設計實習	4	2	2						
		基礎圖學實習	4	2	2						
	小計		18	6	6	4	2				
	部定必修學分合計		54	18	18	10	8				
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6								各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修										各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計									
校訂必修及選修學分合計		84									
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合設計群各科教育目標及務實致用原則，以展現設計群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計

原則，依相關辦法之規定。

5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 18 學分、校訂科目 84 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 84 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
 - (1) 應修習學分數 138 學分，畢業及格學分數至少為 132 學分。
 - (2) 表列部定必修科目 54 學分，均須修習，並至少 85% 及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習表現之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	設計	專	實	專業科目： 1. 設計概論：設概 2. 造形原理：造形 3. 色彩原理：色彩 4. 創意潛能開發：創潛 5. 設計與生活美學：美學 實習科目： 1. 繪畫基礎實習：繪畫 2. 基本設計實習：基設 3. 基礎圖學實習：圖學	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	設計	專	實	專業科目： 1. 設計概論：設概 2. 造形原理：造形 3. 色彩原理：色彩 4. 創意潛能開發：創潛 5. 設計與生活美學：美學 實習科目： 1. 繪畫基礎實習：繪畫 2. 基本設計實習：基設 3. 基礎圖學實習：圖學	A、B、C…	a、b、c…

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)設計概論

1. 學習表現：

實技-設計-專-設概-1	具備專業領域基礎知識，能認知設計領域與分類。
實技-設計-專-設概-2	具備系統思考解決問題的設計思維，並能應用設計理論於各種設計實務。
實技-設計-專-設概-3	具備美學涵養與藝術感知的能力，能分辨各時期設計風格演變。
實技-設計-專-設概-4	了解設計職場的分類與分工，具備溝通協調及團隊合作之素養。
實技-設計-專-設概-5	對設計理論與方法產生興趣，並應用系統思考、規劃與執行之能力解決問題。
實技-設計-專-設概-6	能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 發現設計	實技-設計-專-設概-A-a 設計的定義 實技-設計-專-設概-A-b 設計的領域與分類 實技-設計-專-設概-A-c 設計的主、客體關係 實技-設計-專-設概-A-d 二次創作與智慧財產權

主題	學習內容
B. 設計原理	實技-設計-專-設概-B-a 設計的形成因素 實技-設計-專-設概-B-b 設計的原理、程序與方法 實技-設計-專-設概-B-c 設計的抽象概念與邏輯
C. 設計與環境	實技-設計-專-設概-C-a 環境中的人工及自然設計 實技-設計-專-設概-C-b 環境設計與文化 實技-設計-專-設概-C-c 綠建築設計指標及設計面對環境的文化實踐
D. 設計的演變與發展	實技-設計-專-設概-D-a 近代設計的發展簡史 實技-設計-專-設概-D-b 現今世界重大設計發展，包含通用設計、綠色設計 實技-設計-專-設概-D-c 臺灣的設計發展
E. 設計的職場行業與知識體系	實技-設計-專-設概-E-a 設計的產業特性與分類 實技-設計-專-設概-E-b 設計專業職場上的理論與實務 實技-設計-專-設概-E-c 設計學門與課程領域

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解及實務體驗，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。

3.2 教師宜多蒐集有關設計概論的各式題例、設計相關時事等，由淺至深，培養其對設計概論的學習興趣。

3.3 智慧財產權包括專利權、商標權、著作權與原住民族傳統智慧創作保護條例。

(二)造形原理

1. 學習表現：

- 實技-設計-專-造形-1 具備立體造形的基本知識與概念，養成藝術涵養與美感素養。
- 實技-設計-專-造形-2 了解東西方造形的歷史，養成對於美善的人事物進行賞析、建構與分享之素養。
- 實技-設計-專-造形-3 了解各種造形元素的構成方式，能運用各類設計表徵符號進行溝通傳達。
- 實技-設計-專-造形-4 了解銜接立體、空間等相關概念，具備運用系統思考、自我精進解決問題的能力。
- 實技-設計-專-造形-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 造形的基本概念	實技-設計-專-造形-A-a 造形的意義與目的 實技-設計-專-造形-A-b 造形的領域
B. 造形與文化	實技-設計-專-造形-B-a 造形與文化之關係 實技-設計-專-造形-B-b 東方造形文化演進 實技-設計-專-造形-B-c 西方造形文化演進 實技-設計-專-造形-B-d 現代造形文化體系

主題	學習內容
C. 造形的要素	實技-設計-專-造形-C-a 基本造形元素 實技-設計-專-造形-C-b 基本造形元素構成方式 實技-設計-專-造形-C-c 基本造形元素立體造形
D. 立體構成	實技-設計-專-造形-D-a 立體造形的認識 實技-設計-專-造形-D-b 立體構成的材料 實技-設計-專-造形-D-c 半立體構成 實技-設計-專-造形-D-d 點立體構成 實技-設計-專-造形-D-e 線立體構成 實技-設計-專-造形-D-f 面立體構成 實技-設計-專-造形-D-g 塊立體構成 實技-設計-專-造形-D-h 動立體構成

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為專業科目，重視教學的講解及實務體驗，並依學生程度差異做個別的指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。

3.2 造形原理為能具備銜接立體、空間等相關概念，宜加強基本立體構成能力之培養。

(三) 色彩原理

1. 學習表現：

- 實技-設計-專-色彩-1 具備色彩探討之基礎能力，養成系統思考、符號表達、尊重多元文化及國際視野之素養。
- 實技-設計-專-色彩-2 了解色彩與生活關係，透過生活美學的涵養，養成對於美善的人事物進行賞析、建構與分享之素養。
- 實技-設計-專-色彩-3 具備色彩觀察能力，解決設計應用問題。
- 實技-設計-專-色彩-4 具備色彩原理和運用能力，以色彩符號進行溝通傳達。
- 實技-設計-專-色彩-5 具備色彩感知與應用能力，並運用於設計實務。
- 實技-設計-專-色彩-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 色彩基本概念	實技-設計-專-色彩-A-a 色彩的來源 實技-設計-專-色彩-A-b 色彩與生活 實技-設計-專-色彩-A-c 色彩的發展歷程
B. 色彩呈現	實技-設計-專-色彩-B-a 色彩與光的關係 實技-設計-專-色彩-B-b 色光 實技-設計-專-色彩-B-c 色料 實技-設計-專-色彩-B-d 混色
C. 色彩表示	實技-設計-專-色彩-C-a 色名的表示 實技-設計-專-色彩-C-b 樣本的表示 實技-設計-專-色彩-C-c 數值符號的表示，如：色彩體系、光譜數據、國際照明委員會表示方法
D. 色彩感知	實技-設計-專-色彩-D-a 色彩與視覺機能 實技-設計-專-色彩-D-b 色彩相關知覺：色彩的對比性、距離感、脹縮感、溫度感、重量感、明視度、注目性

主題	學習內容
E. 色彩認知	實技-設計-專-色彩-E-a 色彩嗜好 實技-設計-專-色彩-E-b 色彩聯想 實技-設計-專-色彩-E-c 色彩意象與文化
F. 色彩的應用	實技-設計-專-色彩-F-a 色彩在感知設計之應用 實技-設計-專-色彩-F-b 色彩在生活面向之應用

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解及實務體驗，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。

3.2 教師宜多蒐集生活及設計中有關色彩方面的資料，提供學生學習符合現代生活的內容，以適合學生的程度，由淺至深，培養其對色彩的學習興趣。

(四)創意潛能開發

1. 學習表現：

- 實技-設計-專-創潛-1 了解創意的重要性，掌握產業發展趨勢及國際視野。
- 實技-設計-專-創潛-2 了解生活中之創意，具備創新、創造、資訊、科技與美感的精神。
- 實技-設計-專-創潛-3 增進設計的系統思考、符號表達、科技資訊運用與溝通協調之能力。
- 實技-設計-專-創潛-4 具備自我精進與創新應變之能力，並尊重智慧財產權。
- 實技-設計-專-創潛-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 創造發明的歷史沿革	實技-設計-專-創潛-A-a 創造的意義及與人類文明的關係 實技-設計-專-創潛-A-b 創造發明的故事
B. 生活中之創意	實技-設計-專-創潛-B-a 生活創意的發現 實技-設計-專-創潛-B-b 創意潛能的發揮與生活樂趣的創造
C. 創新與創造價值	實技-設計-專-創潛-C-a 創造對生命個體之意義 實技-設計-專-創潛-C-b 創造的人格特質 實技-設計-專-創潛-C-c 思考奧秘及創意潛能
D. 創造潛能開發	實技-設計-專-創潛-D-a 水平思考及垂直思考交互運用 實技-設計-專-創潛-D-b 歸零思考法及逆向思考法 實技-設計-專-創潛-D-c 腦力激盪法及自由聯想思考法 實技-設計-專-創潛-D-d 屬性列舉思考法、檢核表法、葛登分合法及形態分析法 實技-設計-專-創潛-D-e 典範學習法及其他
E. 設計創意演練	實技-設計-專-創潛-E-a 問題的形成及構想發展 實技-設計-專-創潛-E-b 推演解決方法及創意企畫提案 實技-設計-專-創潛-E-c 創意鑑賞、成果發表及觀摩

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解及實務體驗，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。

3.2 在教學中需教導學生智慧財產權的正確觀，並加強有關著作權法的觀念。

(五)設計與生活美學

1. 學習表現：

- 實技-設計-專-美學-1 具備發現自然及環境觀察的能力，並能師法自然。
- 實技-設計-專-美學-2 了解設計的歷程與設計對日常生活環境的影響，培養表達溝通能力、問題解決之素養。
- 實技-設計-專-美學-3 具備生活美學感知能力，能對於美善的人事物進行賞析、建構與分享。
- 實技-設計-專-美學-4 具備符號表達的概念，能應用符號進行溝通表達與問題解決。
- 實技-設計-專-美學-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 自然及環境觀察	實技-設計-專-美學-A-a 觀察對象及方法的發現與討論 實技-設計-專-美學-A-b 自然物及人造物的分辨 實技-設計-專-美學-A-c 物體及產品方法的描述與記錄
B. 日常生活中的造物者	實技-設計-專-美學-B-a 發現設計 實技-設計-專-美學-B-b 設計及日常生活關聯性的討論 實技-設計-專-美學-B-c 設計師的定義
C. 設計與文化美學的關係	實技-設計-專-美學-C-a 設計的概念模式 實技-設計-專-美學-C-b 文化的特色探析 實技-設計-專-美學-C-c 設計及文化的相互影響 實技-設計-專-美學-C-d 美學融入設計的思維
D. 設計技術的發生	實技-設計-專-美學-D-a 生活中問題的發覺 實技-設計-專-美學-D-b 生活問題解決方法的討論 實技-設計-專-美學-D-c 設計技術的定義
E. 設計價值的所在	實技-設計-專-美學-E-a 人體工學及工具運用 實技-設計-專-美學-E-b 美好的解決方法
F. 生活中的設計實例探討	實技-設計-專-美學-F-a 設計、生活及環境的關係 實技-設計-專-美學-F-b 設計實例與評析 實技-設計-專-美學-F-c 設計的進路及發展 實技-設計-專-美學-F-d 在地社區設計美學營造狀況的探討

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為專業科目，重視教師的講解及實務體驗，並依學生的程度差異做個別指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。
- 3.2 本科目可配合校外教學參觀，增進藝術感知、創作與鑑賞的能力，透過生活美學的涵養，培養學生社會責任，尊重多元文化及國際視野之素養。

四、實習科目

(一)繪畫基礎實習

1. 學習表現：

- 實技-設計-實-繪畫-1 了解繪畫及設計的系統思考、符號表達關聯，並能培養藝

術美感之素養。

- 實技-設計-實-繪畫-2 具備觀察形體、空間結構及藝術感知的能力，能對美善的人事物進行賞析、建構與分享。
- 實技-設計-實-繪畫-3 能運用基本的光影變化，表現肌理質感與構圖描繪，並以造形、色彩、質感與構成的表現進行溝通傳達。
- 實技-設計-實-繪畫-4 具備不同素描、彩繪媒材的基礎技巧及表現能力，能自我精進完成作品，並解決相關問題。
- 實技-設計-實-繪畫-5 具備觀察自然、速寫與水彩描繪之技能，養成創作與鑑賞之素養。
- 實技-設計-實-繪畫-6 具備使用媒材，執行精細描繪，展現藝術美感之素養。
- 實技-設計-實-繪畫-7 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本繪畫及素描	實技-設計-實-繪畫-A-a 繪畫與素描的定義及目的 實技-設計-實-繪畫-A-b 繪畫與設計的關係及重要性 實技-設計-實-繪畫-A-c 繪畫與素描表現內容及形式 實技-設計-實-繪畫-A-d 繪畫與素描材料、工具及表現方法
B. 鉛筆素描	實技-設計-實-繪畫-B-a 工具及基本技法 實技-設計-實-繪畫-B-b 鉛筆素描的基本技法
C. 形體的觀察及描繪	實技-設計-實-繪畫-C-a 形體的簡化 實技-設計-實-繪畫-C-b 形體的比例及量測 實技-設計-實-繪畫-C-c 形體的描繪
D. 空間的觀察與表現	實技-設計-實-繪畫-D-a 各種空間的觀察 實技-設計-實-繪畫-D-b 各種空間的表徵 實技-設計-實-繪畫-D-c 各種空間的表現
E. 光影明暗的觀察及表現	實技-設計-實-繪畫-E-a 光影明暗變化的觀察 實技-設計-實-繪畫-E-b 光影明暗的表徵 實技-設計-實-繪畫-E-c 光影明暗的表現
F. 肌理質感的觀察及表現	實技-設計-實-繪畫-F-a 各種肌理質感的觀察 實技-設計-實-繪畫-F-b 各種肌理質感的表徵 實技-設計-實-繪畫-F-c 各種肌理質感的表現
G. 構圖	實技-設計-實-繪畫-G-a 繪畫及構圖基本的認識 實技-設計-實-繪畫-G-b 構圖形式的認識 實技-設計-實-繪畫-G-c 畫面主從關係之處理
H. 其他材料及形式的素描	實技-設計-實-繪畫-H-a 其他素描材料的認識及練習 實技-設計-實-繪畫-H-b 其他素描的表現形式
I. 繪畫的視覺語言及形式原則	實技-設計-實-繪畫-I-a 繪畫的秩序及平衡 實技-設計-實-繪畫-I-b 繪畫的點、線、面、體 實技-設計-實-繪畫-I-c 光影及明暗 實技-設計-實-繪畫-I-d 色彩 實技-設計-實-繪畫-I-e 空間及透視 實技-設計-實-繪畫-I-f 肌理及質感 實技-設計-實-繪畫-I-g 動態及張力
J. 速寫練習	實技-設計-實-繪畫-J-a 靜態速寫 實技-設計-實-繪畫-J-b 風景速寫

主題	學習內容
	實技-設計-實-繪畫-J-c 動態速寫 實技-設計-實-繪畫-J-d 人物速寫
K. 水彩畫習作	實技-設計-實-繪畫-K-a 水彩畫基本技法及特性 實技-設計-實-繪畫-K-b 水彩和素描的結合 實技-設計-實-繪畫-K-c 各類型水彩畫作品欣賞 實技-設計-實-繪畫-K-d 水彩畫的基本表現及各類創作
L. 其他彩繪材料習作	實技-設計-實-繪畫-L-a 其他水性顏料繪材料基本技法及特性 實技-設計-實-繪畫-L-b 其他各種彩繪作品欣賞
M. 繪畫的情感表達及創作	實技-設計-實-繪畫-M-a 繪畫的情感表達要素 實技-設計-實-繪畫-M-b 情感表達與技法的結合
N. 創意草圖及彩色稿	實技-設計-實-繪畫-N-a 創意草圖、發展粗稿、彩色精稿的發展轉換及練習 實技-設計-實-繪畫-N-b 彩繪材料的彩色精稿表現及繪製 實技-設計-實-繪畫-N-c 構圖能力及完整性
O. 精細描繪	實技-設計-實-繪畫-O-a 精細描繪的意義 實技-設計-實-繪畫-O-b 精細描繪的步驟及方法

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 因本科目教學重視基礎手繪能力的實習課程，宜依各科屬性選擇適合範例，以供學生實作學習。

3.3 繪畫基礎為進階繪畫、表現技法課程的基礎，宜加強基礎繪畫技法能力之培養。

(二)基本設計實習

1. 學習表現：

- 實技-設計-實-基設-1 具備設計的基本知識，養成系統思考、符號表達、科技資訊及尊重多元文化之素養。
- 實技-設計-實-基設-2 了解基本設計原理，並運用於作品設計與解決問題。
- 實技-設計-實-基設-3 具備造形、色彩、質感與構成的能力，進行圖文視覺構成實作。
- 實技-設計-實-基設-4 具備圖文整合與溝通協調能力，並尊重智財權。
- 實技-設計-實-基設-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本設計基本概念	實技-設計-實-基設-A-a 設計之定義 實技-設計-實-基設-A-b 基本設計之範疇
B. 基本設計要素	實技-設計-實-基設-B-a 基本設計要素之形、色、質 實技-設計-實-基設-B-b 基本設計要素的點、線、面、體構成原理
C. 平面構成方式	實技-設計-實-基設-C-a 並置 實技-設計-實-基設-C-b 分割 實技-設計-實-基設-C-c 變形 實技-設計-實-基設-C-d 繁殖

主題	學習內容
D. 視覺錯視原理與實作	實技-設計-實-基設-D-a 視覺錯視原理 實技-設計-實-基設-D-b 幾何學錯視 實技-設計-實-基設-D-c 圖與地 實技-設計-實-基設-D-d 視覺錯視原理之實作
E. 美的形式原理	實技-設計-實-基設-E-a 反覆 實技-設計-實-基設-E-b 漸變 實技-設計-實-基設-E-c 對稱 實技-設計-實-基設-E-d 均衡 實技-設計-實-基設-E-e 調和 實技-設計-實-基設-E-f 對比 實技-設計-實-基設-E-g 比例 實技-設計-實-基設-E-h 節奏 實技-設計-實-基設-E-i 統一
F. 視覺效果表現	實技-設計-實-基設-F-a 集中、擴散、方向性、速度感之動態效果 實技-設計-實-基設-F-b 平衡、偏倚之重心安排 實技-設計-實-基設-F-c 接近、類似、連續、閉鎖、純化、共同之群化原則 實技-設計-實-基設-F-d 喜、怒、哀、樂或其他視覺表現 實技-設計-實-基設-F-e 視覺效果表現實例
G. 圖形輔助設計	實技-設計-實-基設-G-a 圖形識別 實技-設計-實-基設-G-b 圖形的象徵意義 實技-設計-實-基設-G-c 形象視覺識別的類型 實技-設計-實-基設-G-d 視覺識別設計的程序
H. 圖文視覺構成	實技-設計-實-基設-H-a 圖文整合設計的程序 實技-設計-實-基設-H-b 圖文構成實作

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 基本設計為進階設計課程的基礎，宜加強基礎基本設計技法能力之培養。

(三)基礎圖學實習

1. 學習表現：

- 實技-設計-實-圖學-1 了解手繪製圖的工具與使用方法，能表達圖學要素，並應用於製圖實務。
- 實技-設計-實-圖學-2 了解投影原理，養成識圖及製圖能力。
- 實技-設計-實-圖學-3 了解圖學在設計及工程溝通、協調及解決問題的重要性。
- 實技-設計-實-圖學-4 了解圖學的意義與範疇，認知圖學的各項規範與製圖標準，能運用圖學符號進行溝通表達。
- 實技-設計-實-圖學-5 具備正確與精確的製圖技法，並養成良好的製圖工作習慣。
- 實技-設計-實-圖學-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 圖學基本概念	實技-設計-實-圖學-A-a 圖學的意義及範圍 實技-設計-實-圖學-A-b 圖學要素 實技-設計-實-圖學-A-c 圖學內容 實技-設計-實-圖學-A-d 工程圖的標準
B. 儀器與製圖用紙的認識及使用	實技-設計-實-圖學-B-a 製圖桌椅、儀器、用紙、用筆 實技-設計-實-圖學-B-b 各種尺板、萬能製圖儀 實技-設計-實-圖學-B-c 固定圖紙的方法 實技-設計-實-圖學-B-d 製圖的步驟
C. 線條及字法	實技-設計-實-圖學-C-a 線條的種類與畫法 實技-設計-實-圖學-C-b 鉛筆線條 實技-設計-實-圖學-C-c 製圖字法的重要性與一般通則 實技-設計-實-圖學-C-d 中文工程字體 實技-設計-實-圖學-C-e 拉丁字母與阿拉伯數字
D. 幾何圖法	實技-設計-實-圖學-D-a 線及面的基本分類、基本幾何形體 實技-設計-實-圖學-D-b 平行線及垂直線畫法 實技-設計-實-圖學-D-c 等分線段、角及圓弧 實技-設計-實-圖學-D-d 正多邊形的畫法 實技-設計-實-圖學-D-e 切線及切弧的畫法 實技-設計-實-圖學-D-f 橢圓的畫法
E. 正投影視圖	實技-設計-實-圖學-E-a 正投影原理 實技-設計-實-圖學-E-b 第一角及第三角投影法 實技-設計-實-圖學-E-c 正投影視圖中線條重疊時的畫法 實技-設計-實-圖學-E-d 中心線的用途及畫法 實技-設計-實-圖學-E-e 視圖的選擇與排列 實技-設計-實-圖學-E-f 正投影視圖的繪圖程序
F. 尺度標註及符號識別	實技-設計-實-圖學-F-a 尺度標註的重要性與要素 實技-設計-實-圖學-F-b 長度的標註、角度、去角的標註 實技-設計-實-圖學-F-c 直徑、半徑、弧及球面的標註 實技-設計-實-圖學-F-d 方形、錐度、斜度、厚度的標註 實技-設計-實-圖學-F-e 不規則曲線的標註 實技-設計-實-圖學-F-f 大小尺度及位置尺度、尺度標註的選擇與安置、尺度標註順序
G. 平行投影立體圖法	實技-設計-實-圖學-G-a 正投影立體圖 實技-設計-實-圖學-G-b 斜投影立體圖 實技-設計-實-圖學-G-c 手繪立體圖
H. 剖視圖識圖	實技-設計-實-圖學-H-a 剖視圖原理 實技-設計-實-圖學-H-b 剖視圖的種類
I. 輔助視圖	實技-設計-實-圖學-I-a 輔助視圖的原理、正垂面、單斜面及複斜面 實技-設計-實-圖學-I-b 單斜面輔助視圖的畫法
J. 展開圖	實技-設計-實-圖學-J-a 畫展開圖的原則與方法 實技-設計-實-圖學-J-b 展開圖的應用

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

- 3.2 展開圖的部分在教學上主要在於認識展開圖及其應用而不著重於展開圖的畫法。設計群科中若有需要於校訂課程中發展包裝設計課程時，可用來作為相關進階應用的參考教材。
- 3.3 圖學為工程與設計的溝通橋樑，教學活動重視示範教學及注意個別差異，以培養學生基礎製圖與識圖能力。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調理論與實務並重、深化學生專業能力及實務技能、激發學生潛能及創造力，期能培育學生具備未來工作所需基本職能，並落實素養導向教學及技職教育務實致用的精神；同時，適切融入各項議題之基本理念及相關內涵。課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與前瞻未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產學接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展學校特色

學校依據本群專業屬性與在地產業特色，規劃專業及實習課程，強化學生設計文創產業基礎技術、融入生活化設計，強調團隊合作、創意發想，提供多元化課程，提升學生創意思考能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並以跨域整合、多元展能為原則。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切的學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習與多元展能，激發學生潛能及創造力。

（五）實習科目教材編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效

連結理論與實務。

(六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。

(七)專業及實習科目教材應加強科技應用及專業設計領域的關聯，並輔以照片或影片，以多媒體科技方式呈現，提供符合現代設計產業的內容，有效提升學習動機、引導學習與問題解決，深化學生設計專業素養。

(八)教科用書之選用除審定本外，其他教材選擇以教育部委託設計群科中心編撰之教材或教科用書為原則，並顧及學生學習經驗與課程銜接。

三、教學實施

(一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。

(二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。

(三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。

(四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供設計群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。

(五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。

(六)善用多元有效的教學方法及網路媒體，適時融入網路禮儀與使用社群媒體的正確觀念。

(七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。

(八)深化學生知識、能力及態度的涵育。

(九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。

(十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。

(十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式，進行必要之調整。

(十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。

(十三)配合專業知識，教導學生尊重智慧財產權，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。

(十四)注意教學過程中產生之噪音、強光、高溫、氣體、切屑與粉塵、壓力容器，或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行職業安全衛生與環保觀念的宣

導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護器材與資源回收措施。

- (十五)教學內容涉及社會上不同性別、族群、宗教與身心障礙等群體時，應引導學生認識及反思不同群體的特徵、表現或需求，適切應用相關素材，尊重各種社會差異。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作過程的形成式評量，深化有效教學。
- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)應充分利用教學媒體、教具及各種教學資源，宜精選代表性典範作品、圖例、圖解，且版面編排設計需符合構成原理與美學素養，以提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與設計產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參觀設計產業，了解設計相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)實習教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的防護技術與設備。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。
- (八)教育主管機關宜協助學校將學生優良設計作品及學習檔案等建立影音多媒體資料庫；教師宜逐年更新各類設計經典作品與最新表現技法於各校網頁上，供學生參考學習。

附錄一 設計群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備設計相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及表徵符號應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外設計產業發展趨勢，養成多元文化與國際理解素養。	二、 具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美善的設計思維。	三、 具備資訊、數位科技與美感跨領域整合的設計思考能力，運用造形、色彩、質感之構成元素與方法，傳達設計製作之創新與創意表現。	四、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	五、 具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養							
面向	項目	具體內涵					
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。				V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V		V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。			V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V		V
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。		V	V		

核心素養具體內涵			一、 具備設計相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及表徵符號應用的能力，協調溝通以解決職場問題，並能掌握國內外設計產業發展趨勢，養成多元文化與國際理解素養。	二、 具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美善的設計思維。	三、 具備資訊、數位科技與美感跨領域整合的設計思考能力，運用造形、色彩、質感之構成元素與方法，傳達設計製作之創新與創意表現。	四、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從肯定自我價值，有效規劃生涯。	五、 具備對專業、智慧財產、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養							
面向	項目	具體內涵					
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。			V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V	V	V		V
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V	V		V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。

教育階段 議題/學習主題		議題實質內涵 高級中等學校	
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4 海 U5	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。 認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
農業群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	11
一、編碼說明	11
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)農業概論.....	11
四、實習科目	13
(一)農園場實習	13
(二)寵物飼養與管理實習	14
(三)牧場實習	14
(四)農業資訊處理.....	16
玖、實施要點.....	18
附錄一 農業群核心素養具體說明呼應表	21
附錄二 議題適切融入實施規範.....	23

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

農業群課程設計主要參考目前農、牧產業從事人員所需農業生產、加工、寵物飼養、景觀休閒生態、動物飼養及經營管理等相關專業知識與技能；著重於強化學習農業產銷管理、人際溝通、資訊能力之應用，並培養敬業精神與團隊合作等態度。課程發展務求與產

業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於農業相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：農業群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 農業技術科	
2. 園藝技術科	
3. 造園技術科	
4. 寵物經營科	
5. 畜產加工科	食品群
6. 休閒農業科	
7. 茶葉技術科	
8. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

- 一、培養健全農業相關產業技術人才，能擔任農業領域有關生產、行銷、經營管理及資源應用等工作。
- 二、培養學生具備農業群核心素養，強化相關專業領域之實務工作態度、奠基繼續進修之專業基礎，俾利學生未來職涯適性發展。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備農業相關專業領域的基本知識及科技資訊運用的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能了解國內外農牧產業現況及未來發展趨勢。
- 二、具備自然資源永續利用及保育的知能，透過學習先進科技與資訊，已能體會及了解生命科學及生物多樣性，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。
- 三、具備生產機具與相關設施、設備操作及生產技術之基礎能力，以並能進行農業生產與加工利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。
- 四、具備農業產銷管理及永續發展之能力，及人文關懷的品德。
- 五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，有效規劃生涯。
- 六、具備對專業、勞動法令規章的了解，進而培養公民意識與社會責任素養。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程農業群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程農業群日間上課課程架構

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	126-138	65.6%-71.9%
專業科目	1. 農業概論(6)	6	18	9.3%		

類別	部定必修				校訂（必修、選修）		
	領域/科目			學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
實習科目	1. 農園場實習(8)	3選1	12				
	2. 寵物飼養與管理實習(8)						
	3. 牧場實習(8)						
	4. 農業資訊處理(4)						
小計				54	28.1%	126-138	65.6%-71.9%
應修習學分數			180-192學分（節）				
團體活動時間			12-18節（不計學分）				
彈性學習時間			6-12節				
上課總節數			210節				
畢業學分數			150學分				

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限192學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程農業群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程農業群夜間上課課程架構

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目			學分	百分比（%）	學分
一般科目	1. 語文領域-國語文(6)			36	26.1%	84
	2. 語文領域-英語文(4)					
	3. 數學領域(4)					
	4. 社會領域(4)					
	5. 自然科學領域(4)					
	6. 藝術領域(4)					
	7. 綜合活動領域暨科技領域(4)					
	8. 健康與體育領域(4)					
	9. 全民國防教育(2)					
專業科目	1. 農業概論(6)		6	18	13.0%	
實習科目	1. 農園場實習(8) 2. 寵物飼養與管理實習	3選1	12			

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目			學分	百分比（%）	學分
	習(8)					
	3. 牧場實習(8)					
	4. 農業資訊處理(4)					
小計				54	39.1%	84
應修習學分數				138學分		
團體活動時間				12節（不計學分）		
上課總節數				150節		
畢業學分數				132學分		

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程農業群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱		學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科
	美術										

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱		學分數	一	二	一	二	一	二	
課程類別		藝術生活								目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
	綜合活動	生命教育	4	2			2		「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2		2					
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	13	13	4	4	2	0	
	專業科目	農業概論	6	3	3					農園場實習、寵物飼養與管理實習、牧場實習，由各校決定三選一共 8 學分。其餘群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
	實習科目	農園場實習	8			4	4			
寵物飼養與管理實習										
牧場實習										
	農業資訊處理	4					2	2		
小計		18	3	3	4	4	2	2		
部定必修學分合計		54	16	16	8	8	4	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分合計		126-138								
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。	
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。	
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予

調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合農業群各科教育目標及務實致用原則，以展現農業群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為126-138學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。

④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。

⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目54學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程農業群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4	2	2					「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4					2	2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等
			生涯規劃								
	家政										

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註			
			第一學年		第二學年		第三學年					
	名稱		學分數	一	二	一	二	一		二		
	科技 健康與體育	法律與生活								五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。		
		環境科學概論										
		生活科技										
		資訊科技										
		健康與護理	2			1	1					
		體育	2	1	1							
		全民國防教育		2		2						
		小計		36	11	11	5	5	2		2	
	專業科目	農業概論	6	3	3					農園場實習、寵物飼養與管理實習、牧場實習，由各校決定三選一共8學分。其餘群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。		
	實習科目	農園場實習	8	4	4							
		寵物飼養與管理實習										
		牧場實習										
		農業資訊處理	4					2	2			
小計		18	7	7	0	0	2	2				
部定必修學分合計		54	18	18	5	5	4	4				
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。		
		職涯體驗	2									
		小計										
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。		
		小計										
校訂必修及選修學分合計		84										
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。			
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2				
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25				

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合農業群各科教育目標及務實致用原則，以展現農業群各科課程之學習效果。

3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 18 學分、校訂科目 84 學分及團體活動時間(不計學分)。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1)分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為84學分。
 - (2)專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
 - (3)各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
 - (1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。
 - (2)表列部定必修科目54學分，均須修習，並至少85%及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

(一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	農業	專	實	專業科目： 1. 農業概論：農概 實習科目： 1. 農園場實習：農園 2. 寵物飼養與管理實習：寵物 3. 牧場實習：牧場 4. 農業資訊處理：農資	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	農業	專	實	專業科目： 1. 農業概論：農概 實習科目： 1. 農園場實習：農園 2. 寵物飼養與管理實習：寵物 3. 牧場實習：牧場 4. 農業資訊處理：農資	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)農業概論

1. 學習表現：

實技-農業-專-農概-1 了解農業的生產環境及世界農業的發展趨勢，並能自我精進，養成國際觀之視野。

- 實技-農業-專-農概-2 具備農、林、漁、牧等產、製、儲、銷的基本概念，並應用於解決相關問題。
- 實技-農業-專-農概-3 明瞭農業從生產到加工、運銷等程序及內容，並應用於農業產銷管理。
- 實技-農業-專-農概-4 了解農業推廣的組織體系及其運作的方法。
- 實技-農業-專-農概-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 農業的起源	實技-農業-專-農概-A-a 農業的涵義、範圍及重要性 實技-農業-專-農概-A-b 農業的起源與演進 實技-農業-專-農概-A-c 農業生產的特色 實技-農業-專-農概-A-d 學習農業的方法與態度
B. 農業環境與發展	實技-農業-專-農概-B-a 農業生產環境 實技-農業-專-農概-B-b 我國（臺灣）農業現況及發展 實技-農業-專-農概-B-c 世界貿易組織（WTO）與協定對臺灣農業之影響 實技-農業-專-農概-B-d 世界農業生產概況及發展趨勢
C. 作物生產	實技-農業-專-農概-C-a 作物的構造、生長及繁殖 實技-農業-專-農概-C-b 栽培模式及管理方法 實技-農業-專-農概-C-c 作物生產機具與自動化 實技-農業-專-農概-C-d 農業設施栽培
D. 土壤肥料	實技-農業-專-農概-D-a 土壤的意義及生成 實技-農業-專-農概-D-b 土壤性質與管理 實技-農業-專-農概-D-c 肥料之意義及功用 實技-農業-專-農概-D-d 常用肥料的種類及性質
E. 植物保護	實技-農業-專-農概-E-a 植物保護的意義及重要性 實技-農業-專-農概-E-b 植物病、蟲、草害 實技-農業-專-農概-E-c 植物病、蟲、草害之防治 實技-農業-專-農概-E-d 其他類危害及防治
F. 農藝	實技-農業-專-農概-F-a 農藝之意義、範圍及重要性 實技-農業-專-農概-F-b 主要農藝作物的栽培
G. 園藝	實技-農業-專-農概-G-a 園藝之意義、範圍及重要性 實技-農業-專-農概-G-b 主要園藝作物的栽培 實技-農業-專-農概-G-c 造園景觀認識
H. 林業經營管理	實技-農業-專-農概-H-a 森林之意義、分類及重要性 實技-農業-專-農概-H-b 森林經營及保育 實技-農業-專-農概-H-c 森林產業與利用
I. 水產養殖	實技-農業-專-農概-I-a 水產養殖之意義、分類及重要性 實技-農業-專-農概-I-b 水產養殖之管理
J. 畜牧及寵物飼養	實技-農業-專-農概-J-a 畜牧之意義、範圍及重要性 實技-農業-專-農概-J-b 家禽、家畜之生長及繁殖 實技-農業-專-農概-J-c 禽畜飼養 實技-農業-專-農概-J-d 禽畜衛生管理 實技-農業-專-農概-J-e 寵物飼養及管理

主題	學習內容
K. 農產加工	實技-農業-專-農概-K-a 農產加工之意義、範圍及重要性 實技-農業-專-農概-K-b 農產加工原理 實技-農業-專-農概-K-c 常見之農產加工方法
L. 農業經營管理	實技-農業-專-農概-L-a 休閒農業 實技-農業-專-農概-L-b 永續農業與有機農業 實技-農業-專-農概-L-c 農產行銷 實技-農業-專-農概-L-d 農業金融與保險
M. 農民組織與農業推廣	實技-農業-專-農概-M-a 國內外主要農業團體之認識 實技-農業-專-農概-M-b 臺灣農民組織與教育之運作及思辨 實技-農業-專-農概-M-c 農業推廣體系及運作 實技-農業-專-農概-M-d 農業技藝訓練

3. 教學注意事項：

- 3.1 適時安排赴相關產業界實施職場參觀。
- 3.2 教材編選應符合產業的需求並配合科技發展，引發學生學習興趣。
- 3.3 實用技能學程特色內容，宜適時補充自編教材。

四、實習科目

(一)農園場實習

1. 學習表現：

- 實技-農業-實-農園-1 具有操作農場各項設施機具之能力及基本維護工作，並能解決各種問題。
- 實技-農業-實-農園-2 熟習作物之生產繁殖方法及管理方式，並能自我精進。
- 實技-農業-實-農園-3 具有農業新知及產業動態之觀察能力。
- 實技-農業-實-農園-4 具有農業工作人員之職業倫理與道德及品格修養。
- 實技-農業-實-農園-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本農事操作實習	實技-農業-實-農園-A-a 農具操作，整地，作畦，除草，種植實作 實技-農業-實-農園-A-b 基本機具之實際操作及維護
B. 作物栽培環境	實技-農業-實-農園-B-a 土壤物理化學性質之認識 實技-農業-實-農園-B-b 栽培介質，肥料種類介紹調配及應用
C. 作物栽培方法	實技-農業-實-農園-C-a 各種栽培方法之認識 實技-農業-實-農園-C-b 栽培設施之認識
D. 作物繁殖方法	實技-農業-實-農園-D-a 各種繁殖方法之認識 實技-農業-實-農園-D-b 播種，扦插，高壓，嫁接等各繁殖方法練習
E. 作物病蟲害防治	實技-農業-實-農園-E-a 各種病蟲害介紹分辨 實技-農業-實-農園-E-b 各種病蟲害防治

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目。
- 3.2 本科目為實習課程，應著重操作技能之練習。

3.3 各校可依現況安排赴相關產業界實施職場參觀。

3.4 可依學校當地之氣候條件，調整學習內容與順序。

(二) 寵物飼養與管理實習

1. 學習表現：

- 實技-農業-實-寵物-1 具備各種寵物飼養與管理的操作技能。
- 實技-農業-實-寵物-2 具備以犬貓為主之各種寵物的飼養管理及保健防疫的科學態度，並能妥善運用科技資訊。
- 實技-農業-實-寵物-3 具備熟練寵物舍之寵物飼養與管理設施的科學方法，以應用於日常生活中與寵物相關產業的問題解決。
- 實技-農業-實-寵物-4 具備寵物繁殖與保健之能力，並能善用各種溝通表達方式，應用於協助客戶寵物相關的問題解決。
- 實技-農業-實-寵物-5 具備安全衛生的認知與習慣及關心環境與資源的社會責任，並重視合群、互助、敬業與遵循職場工作規範。
- 實技-農業-實-寵物-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 寵物美容	實技-農業-專-寵物-A-a 寵物控制要領實務操作 實技-農業-專-寵物-A-b 沐浴基本程序實務操作 實技-農業-專-寵物-A-c 寵物美容工具之認識與使用 實技-農業-專-寵物-A-d 寵物美容工具之運用技巧實務操作
B. 犬貓飼養與管理	實技-農業-專-寵物-B-a 犬貓之品種認識 實技-農業-專-寵物-B-b 犬貓之營養管理實務操作 實技-農業-專-寵物-B-c 犬貓之飼養與管理實務操作
C. 犬貓繁殖與行為及寵物保健	實技-農業-專-寵物-C-a 犬貓之配種管理實務操作 實技-農業-專-寵物-C-b 犬貓之分娩管理實務操作 實技-農業-專-寵物-C-c 犬貓之保健管理實務操作 實技-農業-專-寵物-C-d 犬貓之行為管理實務操作
D. 寵物飼養與管理	實技-農業-專-寵物-D-a 觀賞鳥類之飼養與管理實務操作 實技-農業-專-寵物-D-b 觀賞魚類之飼養與管理實務操作 實技-農業-專-寵物-D-c 鼠、兔類之飼養與管理實務操作 實技-農業-專-寵物-D-d 特殊寵物之飼養與管理實務操作

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 本科目為實習課程，應著重操作技能之練習。

3.3 各校可依現況安排赴相關產業界實施職場參觀。

3.4 各校可視其飼養場地之設備，彈性調整實習項目及內容。

(三) 牧場實習

1. 學習表現：

- 實技-農業-實-牧場-1 具備各種家畜禽飼養與管理之實務技能。
- 實技-農業-實-牧場-2 具備熟練牧場飼養經驗與經營管理設施的科學方法，以應用於日常生活中相關產業的問題解決。

- 實技-農業-實-牧場-3 具備正確動物福祉飼養及生物安全防治觀念之實踐能力，並能運用系統思考方式，應用於日常生活之疾病預防。
- 實技-農業-實-牧場-4 具備安全衛生的認知與習慣及關心環境與資源的社會責任，並重視合群、互助、敬業與遵循職場工作規範。
- 實技-農業-實-牧場-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 陸禽飼養與管理	實技-農業-專-牧場-A-a 雞隻品種介紹及生物安全防治 實技-農業-專-牧場-A-b 雞之飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-A-c 家禽人工授精與種蛋孵化實作 實技-農業-專-牧場-A-d 開放式與環境控制式雞舍之飼養管理認識 實技-農業-專-牧場-A-e 平飼、籠飼與高床式之飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-A-f 蛋雞之育雛與育成飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-A-g 蛋雞之產蛋與光照飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-A-h 豐富籠與平飼蛋雞舍之飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-A-I 火雞之飼養管理實作
B. 水禽飼養與管理	實技-農業-專-牧場-B-a 鴨隻品種介紹及生物安全防治 實技-農業-專-牧場-B-b 鴨之飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-B-c 鵝隻品種介紹 實技-農業-專-牧場-B-d 鵝之飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-B-e 禽舍與相關設備認識
C. 豬隻飼養與管理	實技-農業-專-牧場-C-a 豬隻品種介紹及生物安全防治 實技-農業-專-牧場-C-b 種母（公）豬之飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-C-c 豬隻人工授精操作 實技-農業-專-牧場-C-d 懷孕母豬之飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-C-e 哺乳/保育豬之飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-C-f 肉豬之飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-C-g 三週批飼養管理模式認識 實技-農業-專-牧場-C-h 豬舍與相關設備認識
D. 反芻動物飼養與管理	實技-農業-專-牧場-D-a 乳（肉）牛之品種介紹及生物安全防治 實技-農業-專-牧場-D-b 乳（肉）牛之配種與分娩飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-D-c 乳牛之擠乳等飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-D-d 綿羊與山羊之品種介紹 實技-農業-專-牧場-D-e 乳（肉）羊之配種與分娩飼養管理實作 實技-農業-專-牧場-D-f 乳羊之擠乳飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-D-g 動物舍與相關設備認識
E 兔飼養與管理	實技-農業-專-牧場-E-a 兔之品種介紹及生物安全防治 實技-農業-專-牧場-E-b 兔之配種與分娩飼養管理實作及動物福祉 實技-農業-專-牧場-E-c 兔人工授精目的及遺傳育種之認識 實技-農業-專-牧場-E-d 兔人工授精之操作要領 實技-農業-專-牧場-E-e 母兔妊娠觸診檢查 實技-農業-專-牧場-E-f 學習仔兔公母鑑別之方法 實技-農業-專-牧場-E-g 動物舍與相關設備認識

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 分兩學期，得利用寒暑假實施，擇定不同環境之牧場進行野校外教學與實作。
- 3.3 以分組討論及繕寫實習報告及進行校外實作觀察評估學習成果、操作及說明。
- 3.4 如至校外畜牧廠（場）或其他場所實習時，教師需親臨現場指導。
- 3.5 各校可視其飼養場地之設備，彈性調整實習項目及內容。

（四）農業資訊處理

1. 學習表現：

實技-農業-實-農資-1	具備資訊科技在農業經營上的應用能力。
實技-農業-實-農資-2	具備文書編輯軟體於處理農業資料之應用能力。
實技-農業-實-農資-3	具備農業資訊處理軟體、電腦及周邊設備之基本操作能力。
實技-農業-實-農資-4	具備簡報製作軟體在農業成果報告之應用能力。
實技-農業-實-農資-5	了解農業統計資料統計與分析。
實技-農業-實-農資-6	具備應用網際網路蒐集農業資訊的能力。
實技-農業-實-農資-7	具備基本的農產品網路行銷能力。
實技-農業-實-農資-8	建立正確的農業資訊使用倫理。
實技-農業-實-農資-9	了解當前資訊科技在農業上的應用發展趨勢及應用。
實技-農業-實-農資-10	能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 農業資訊與農業經營的基本概念	實技-農業-實-農資-A-a 資訊科技與農業資訊 實技-農業-實-農資-A-b 資訊科技在農業經營上的應用
B. 農業資訊之文書處理	實技-農業-實-農資-B-a 農業文件資料之輸入與編輯 實技-農業-實-農資-B-b 農業相關文書及表格之製作與編輯列印
C. 農業資料處理與分析	實技-農業-實-農資-C-a 電子試算表在農業資料處理之應用 實技-農業-實-農資-C-b 電子試算表基本功能及操作
D. 農業資料之統計與分析	實技-農業-實-農資-D-a 電子試算表進行農業資料之基本統計分析操作 實技-農業-實-農資-D-b 統計圖表之製作及編修 實技-農業-實-農資-D-c 農業資訊分析結果之解釋與應用 實技-農業-實-農資-D-d 進階資料的分析與應用
E. 農業資訊與網際網路	實技-農業-實-農資-E-a 利用網際網路蒐集農業資訊 實技-農業-實-農資-E-b 資訊正確性之判讀與選擇
F. 農業資訊的展示	實技-農業-實-農資-F-a 簡報軟體在農業資訊展示之應用及操作 實技-農業-實-農資-F-b 農業主題資訊之展示與實作
G. 農產品之網路行銷	實技-農業-實-農資-G-a 農業主題之資訊展示操作 實技-農業-實-農資-G-b 網路管理與網站架設介紹

主題	學習內容
	實技-農業-實-農資-G-c 農產品之網路行銷及實作
H. 資訊使用之正確態度及職業倫理與道德	實技-農業-實-農資-H-a 電腦病毒與資訊管理 實技-農業-實-農資-H-b 資訊版權與專利
I. 農業資訊之發展趨勢	實技-農業-實-農資-I-a 農業資訊與農業自動化之應用 實技-農業-實-農資-I-b 農業資訊與精準農業的發展應用

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 本科目為實習課程，應著重操作技能之練習。
- 3.3 利於教學展示內容及操作展示，可以單槍投影設備，或利用廣播教學軟體，進行示範操作教學。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備農業相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

- (六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七)專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進農業產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生農業專業素養。
- (八)實習科目教材的編輯應符合農業安全與相關法規等綠色產業的概念和原則。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供農業群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展，提供適性的輔導措施。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (九)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十一)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十二)注意實習過程中產生之高溫設備、或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。教師應引導學生將實習課程中產生之實驗廢棄物作適當的回收與處理。
- (十三)部訂專業科目、實習科目及校訂科目課程內容涉及原住民者（譬如森林相關課程），應引導學生認識，尊重原住民文化及其群相關法令規章。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操

作評量，深化有效教學。

- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)學校宜與產業保持連繫，適時帶領學生校外實習參訪農業研究單位或農業相關產業，了解產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 農業群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備農業相關專業領域的基本知識及科技資訊運用的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能了解國內外農林牧產業現況及未來發展趨勢。	二、 具備自然資源永續利用及保育的知識，透過學習先進科技與資訊，已能體會及了解生命科學及生物多樣性，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	三、 具備生產機具與相關設施、設備操作及生產技術之基礎能力，以並能進行農業生產與加工利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。	四、 具備農業產銷管理及永續發展之能力，及人文關懷的品德。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章的了解，進而培養公民意識與社會責任素養。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。						V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V	V	
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。			V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V		V	V	V	
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V	V	

核心素養具體內涵			一、 具備農業相關專業領域的基本知識及科技資訊運用的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能了解國內外農林牧產業現況及未來發展趨勢。	二、 具備自然資源永續利用及保育的知識，透過學習先進科技與資訊，已能體會及了解生命科學及生物多樣性，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	三、 具備生產機具與相關設施、設備操作及生產技術之基礎能力，以並能進行農業生產與加工利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。	四、 具備農業產銷管理及永續發展之能力，及人文關懷的品德。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章的了解，進而培養公民意識與社會責任素養。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。		V				
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。	V	V		V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。		V	V	V	V	
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。					V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。

議題	學習目標
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
人權教育	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。
	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
食品群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課.....	3
二、夜間上課.....	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明.....	10
二、一般科目.....	11
三、專業科目.....	11
(一)食品加工.....	11
(二)食品微生物.....	13
(三)食品化學與分析.....	13
四、實習科目.....	14
(一)食品加工實習.....	14
(二)食品微生物實習.....	16
(三)食品化學與分析實習.....	17
玖、實施要點.....	19
附錄一 食品群核心素養具體說明呼應表.....	22
附錄二 議題適切融入實施規範.....	25

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

食品群為因應產業發展趨勢，培養學生具備食品相關產業所需之知識與實作技能。課程設計著重培育食品產業從業人員所需之食品加工、食品微生物、食品化學、產品設計、製造及設備、儀器操作與維修應用之實作等專業知識技能，並兼顧實務性與前瞻性，將最新專業發展如：食品加工新技術、微生物與生化快速檢驗與食品添加物殘留檢驗技術等新

興科技及食品品質管理、食安問題等議題融入課程。課程設計則強調實務與理論並重，兼顧實習與教學，強化學生實務技能，充分鏈結產學內容，落實技職教育的務實致用精神。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：食品群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 烘焙食品科	餐旅群
2. 食品經營科	
3. 水產食品加工科	水產群
4. 畜產加工科	農業群
5 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

一、培養學生具備食品群核心素養，並為相關專業領域之學習或更高層級專業知能之進修奠定基礎。

二、培養食品相關產業之技術人才，能擔任食品領域有關加工、檢驗、管理及行銷等工作。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

一、具備食品相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場上各種問題，並能掌握國內外食品產業發展趨勢。

二、具備食品加工、應用及設備維護之能力，透過系統思考、分析與探索，解決專業上的

問題，並培養美感與品評鑑賞，展現專業技術。

三、具備食品微生物及食品化學相關知識的運用與儀器操作之能力，透過先進科技與資訊應用，能有效進行分析、推理判斷及反思，解決專業問題，並重視食品安全衛生與環保。

四、能創新思考、規劃與執行，以提升食品品質管理之能力，並展現團隊合作精神，善盡社會責任。

五、涵養人文關懷的品德，能尊重與關照顧客之需求，展現食品推廣與行銷之能力。

六、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

七、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程食品群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程食品群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）	
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)	36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%	
專業科目	1. 食品加工(4) 2. 食品微生物(2) 3. 食品化學與分析(2)	8	20			10.4%
實習科目	1. 食品加工實習(6) 2. 食品微生物實習(3) 3. 食品化學與分析實習(3)	12				
小計		56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%	
應修習學分數		180-192學分（節）				

團體活動時間	12-18節（不計學分）
彈性學習時間	6-12節
上課總節數	210節
畢業學分數	150學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程食品群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程食品群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 食品加工(4) 2. 食品微生物(2) 3. 食品化學與分析(2)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 食品加工實習(6) 2. 食品微生物實習(3) 3. 食品化學與分析實習(3)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。

3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程食品群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二			
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3						
			英語文	4	2	2						
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程2學分，至少修習二科目，合計為4學分。	
			地理									
			公民與社會									
		自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程2學分，至少修習二科目，合計為4學分。	
			化學									
			生物									
		藝術	音樂	4	2				2		「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。	
			美術									
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4		2				2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。	
			生涯規劃									
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技									
		健康與體育	健康與護理	2	1	1						
			體育	2	1	1						
				全民國防教育	2	1	1					
				小計	36	14	14	2	2	2	2	

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
專業科目 實習科目	食品加工	4	2	2					群共同專業及實習科目， 本群所屬之科別均應修習。	
	食品微生物	2			2					
	食品化學與分析	2					2			
	食品加工實習	6	3	3						
	食品微生物實習	3			3					
	食品化學與分析實習	3					3			
	小計	20	5	5	5	0	5	0		
部定必修學分合計		56	19	19	7	2	7	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須 包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修								各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程， 供學生自由選修。	
		小計								
	校訂必修及選修學分合計		124-136							
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選 修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。	
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。	
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合食品群各科教育目標及務實致用原則，以展現食品群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週35節，每節50分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課7節，每週上課5天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限180-192學分。

6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。

②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。

③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。

②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。

③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。

④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。

⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主

管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程食品群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4				2	2		「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4				2		2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	12	12	4	4	2	2		
	專業科目	食品加工	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		食品微生物	2			2					
		食品化學與分析	2					2			

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分數	一	二	一	二	一	二			
實習科目	食品加工實習		6	3	3						
	食品微生物實習		3			3					
	食品化學與分析實習		3					3			
小計			20	5	5	5	0	5	0		
部定必修學分合計			56	17	17	9	4	7	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
	校訂選修	小計								各校開設規定選修學分1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
	校訂必修及選修學分合計			82							
學分總計（每週節數）			138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）			12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數			150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合食品群各科教育目標及務實致用原則，以展現食品群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

- (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為82學分。
- (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- (3) 各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
- (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1) 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。
- (2) 表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	食品	專	實	專業科目： 1. 食品加工：加工 2. 食品微生物：食微 3. 食品化學與分析：食化 實習科目： 1. 食品加工實習：加工 2. 食品微生物實習：食微 3. 食品化學與分析實習：食化	1、2、3...

- (二) 學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	食品	專	實	專業科目： 1. 食品加工：加工 2. 食品微生物：食微 3. 食品化學與分析：食化 實習科目： 1. 食品加工實習：加工 2. 食品微生物實習：食微 3. 食品化學與分析實習：食化	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)食品加工

1. 學習表現：

- 實技-食品-專-加工-1 具備食品安全衛生法規相關知識，注重環境保護、性別平等、職業倫理與道德及節能。
- 實技-食品-專-加工-2 了解營養素的種類及其食物來源，能運用科技、資訊、符號統整及標示。
- 實技-食品-專-加工-3 了解食品的保藏方法及原理，能系統思考、規劃與執行及解決問題。
- 實技-食品-專-加工-4 了解各類食品及其加工原理、應用及具備設備維護之基礎能力。
- 實技-食品-專-加工-5 具備食品品質管制之能力，能溝通協調與團隊合作及因應新情境解決問題。
- 實技-食品-專-加工-6 關注最新食品科技發展，能尊重多元文化，兼顧實務性與前瞻性。
- 實技-食品-專-加工-7 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 食品加工基本概念	實技-食品-專-加工-A-a 食品加工的發展史與展望 實技-食品-專-加工-A-b 各類加工食品之認識 實技-食品-專-加工-A-c 食品相關重要議題（含產銷履歷、基因改造食品、公平貿易、小農種植、廢棄物處理及正確能源價值觀） 實技-食品-專-加工-A-d 食品認證制度、品質管制、食品相關法規及食品安全衛生之認識 實技-食品-專-加工-A-e 職業倫理與道德、性別平等、工作權及勞動三權之認識

主題	學習內容
B. 營養素	實技-食品-專-加工-B-a 營養素的種類（含醣類、蛋白質、脂肪、維生素、礦物質及水） 實技-食品-專-加工-B-b 主要營養素的食物來源 實技-食品-專-加工-B-c 食品標示（含營養標示、食品添加物、過敏原標示及清真認證）
C. 食品保藏	實技-食品-專-加工-C-a 食品變質的原因及其辨識方法 實技-食品-專-加工-C-b 食品的保藏原理 實技-食品-專-加工-C-c 食品的保藏方法（含加熱殺菌、鹽藏與糖漬、冷藏與冷凍、濃縮及乾燥）與應用
D. 穀類、豆類及薯類加工	實技-食品-專-加工-D-a 穀類、豆類及薯類加工之認識 實技-食品-專-加工-D-b 米食加工 實技-食品-專-加工-D-c 麵食加工 實技-食品-專-加工-D-d 烘焙食品 實技-食品-專-加工-D-e 豆類加工 實技-食品-專-加工-D-f 薯類加工 實技-食品-專-加工-D-g 澱粉製造與加工 實技-食品-專-加工-D-h 其他穀類、豆類及薯類製品
E. 果蔬加工	實技-食品-專-加工-E-a 果蔬加工之認識 實技-食品-專-加工-E-b 果蔬汁飲料 實技-食品-專-加工-E-c 水果蔬菜罐頭 實技-食品-專-加工-E-d 果醬加工 實技-食品-專-加工-E-e 醃漬蔬果 實技-食品-專-加工-E-f 乾燥蔬果 實技-食品-專-加工-E-g 其他果蔬加工
F. 釀造食品	實技-食品-專-加工-F-a 釀造食品之認識 實技-食品-專-加工-F-b 醬類製造 實技-食品-專-加工-F-c 酒類製造 實技-食品-專-加工-F-d 食醋製造 實技-食品-專-加工-F-e 其他釀造食品
G. 肉品加工	實技-食品-專-加工-G-a 肉品加工之認識 實技-食品-專-加工-G-b 原料肉特性 實技-食品-專-加工-G-c 肉品加工技術及原理 實技-食品-專-加工-G-d 肉品加工各論
H. 乳品及蛋品加工	實技-食品-專-加工-H-a 乳品及蛋品加工之認識 實技-食品-專-加工-H-b 原料乳特性與處理 實技-食品-專-加工-H-c 乳品加工技術及原理 實技-食品-專-加工-H-d 乳品加工各論 實技-食品-專-加工-H-e 蛋的特性 實技-食品-專-加工-H-f 蛋品加工技術及原理 實技-食品-專-加工-H-g 蛋品加工各論
I. 水產加工	實技-食品-專-加工-I-a 水產加工之認識 實技-食品-專-加工-I-b 水產原料特性 實技-食品-專-加工-I-c 水產加工技術及原理 實技-食品-專-加工-I-d 水產加工各論
J. 低溫保藏食品	實技-食品-專-加工-J-a 低溫保藏食品之認識 實技-食品-專-加工-J-b 低溫保藏食品之製造

主題	學習內容
	實技-食品-專-加工-J-c 低溫保藏食品保存中之品質變化 實技-食品-專-加工-J-d 解凍方法 實技-食品-專-加工-J-e 鮮食食品的種類與保鮮技術
K. 嗜好性食品	實技-食品-專-加工-K-a 嗜好性食品之認識 實技-食品-專-加工-K-b 茶加工技術及原理 實技-食品-專-加工-K-c 咖啡加工技術及原理

3. 教學注意事項：根據我國《兒童少年福利與權益保障法》第 43 條，未滿 18 歲之人，不得有飲酒之行為，在酒類製造課程教學過程中，不得讓學生涉及任何飲酒、品酒或購買酒精飲料之行為。

(二)食品微生物

1. 學習表現：

- 實技-食品-專-食微-1 了解微生物發展史及與食品的關係，能系統思考、科技資訊運用、符號表達、溝通協調及解決問題。
- 實技-食品-專-食微-2 了解微生物的種類、形態及特性。
- 實技-食品-專-食微-3 了解食品腐敗、食物中毒、認識食品安全衛生管理法之精神及其應用，具備公民意識與社會責任。
- 實技-食品-專-食微-4 能識讀與思辨食品資訊與媒體。
- 實技-食品-專-食微-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 食品微生物基本概念	實技-食品-專-食微-A-a 微生物發展史 實技-食品-專-食微-A-b 微生物與食品的關係 實技-食品-專-食微-A-c 食品微生物資訊與媒體之識讀與思辨
B. 食品微生物的分類	實技-食品-專-食微-B-a 微生物的命名與分類 實技-食品-專-食微-B-b 微生物之認識（含病毒、細菌及真菌）
C. 微生物的一般生理	實技-食品-專-食微-C-a 影響微生物生長之環境因素 實技-食品-專-食微-C-b 微生物生長之營養因子 實技-食品-專-食微-C-c 微生物的增殖及保存
D. 食品腐敗與食品病原菌	實技-食品-專-食微-D-a 食品腐敗與腐敗廢棄物的處理 實技-食品-專-食微-D-b 食物中毒 實技-食品-專-食微-D-c 食品之病原性微生物 實技-食品-專-食微-D-d 食品安全衛生管理法之精神及其應用

(三)食品化學與分析

1. 學習表現：

- 實技-食品-專-食化-1 了解食品化學基礎分析原理，能系統思考、運用資訊、符號表達與科技資訊應用。
- 實技-食品-專-食化-2 了解食品的成分與其變化。
- 實技-食品-專-食化-3 了解食品添加物的應用及管理，善盡環境保育之社會責任。
- 實技-食品-專-食化-4 具備食品品質管制之能力，能充分溝通協調與解決問題。
- 實技-食品-專-食化-5 具備食品安全衛生相關法規知識，注重環境保護與勞動權益。
- 實技-食品-專-食化-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 食品化學與分析基本概念	實技-食品-專-食化-A-a 食品化學與分析的發展史與展望 實技-食品-專-食化-A-b 食品化學與分析的範疇與應用 實技-食品-專-食化-A-c 食品化學與分析藥品的處理與環境保護的關聯性 實技-食品-專-食化-A-d 勞動法令規章與相關議題之認識與思辨
B. 食品化學基礎分析	實技-食品-專-食化-B-a 試料處理及稱量方式 實技-食品-專-食化-B-b 分析數據之處理（含精密度、準確度、有效數字及測定值處理） 實技-食品-專-食化-B-c 溶液濃度的種類 實技-食品-專-食化-B-d 重量分析原理 實技-食品-專-食化-B-e 容量分析原理（含標準液配製、酸鹼中和、沉澱滴定、氧化還原滴定及錯化合物滴定）
C. 食品成分	實技-食品-專-食化-C-a 水分（含食品水分狀態與食品水分含量） 實技-食品-專-食化-C-b 醣類（含醣類之種類、結構、理化性質及檢測） 實技-食品-專-食化-C-c 蛋白質（含胺基酸、蛋白質之種類及結構、蛋白質之理化性質及檢測） 實技-食品-專-食化-C-d 脂質（含脂質之種類、結構、理化性質及檢測） 實技-食品-專-食化-C-e 礦物質（含礦物質之種類與生理機能） 實技-食品-專-食化-C-f 維生素（含維生素之種類、結構及生理機能） 實技-食品-專-食化-C-g 食品色、香、味（含色素、香氣成分及呈味成分）
D. 食品成分在加工及貯藏過程之變化	實技-食品-專-食化-D-a 各成分於加工過程之變化 實技-食品-專-食化-D-b 各成分於貯藏期間之變化 實技-食品-專-食化-D-c 各成分變化後對食品之影響
E. 食品添加物及食品安全	實技-食品-專-食化-E-a 食品添加物種類、特性及相關管理法規 實技-食品-專-食化-E-b 化學性食物中毒

四、實習科目

（一）食品加工實習

1. 學習表現：

- 實技-食品-實-加工-1 具備食品安全衛生相關法規知識，能注重環境保護、性別平等、勞動權益及避免職業災害。
- 實技-食品-實-加工-2 了解各類食品及其加工原理與應用，具備設備維護之基礎能力，能創新研發、環保節能及品評鑑賞。
- 實技-食品-實-加工-3 具備食品推廣與行銷之能力，能尊重多元文化、關注最新食品科技發展、兼顧實務性與前瞻性具有國際觀及因應新情境能解決問題。
- 實技-食品-實-加工-4 具備食品品質管理之基礎能力，注重溝通協調與團體合作。
- 實技-食品-實-加工-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 實習場所之安全衛生教育與相關作業管理	實技-食品-實-加工-A-a 實習場所環境、緊急逃生路線、設備及滅火器使用之認識 實技-食品-實-加工-A-b 實習場所各項食品加工機具基本操作及簡易保養 實技-食品-實-加工-A-c 食品相關危害與防止及各項勞工安全衛生常識之認識 實技-食品-實-加工-A-d 食品添加物的使用與管理及食品相關法規之認識 實技-食品-實-加工-A-e 食品加工安全衛生演練
B. 加工原料與特色食品	實技-食品-實-加工-B-a 原料的認識與分類 實技-食品-實-加工-B-b 各類原料的特性與處理 實技-食品-實-加工-B-c 如何因應原料產期及區域特性之變動而調整加工方法 實技-食品-實-加工-B-d 各類特色加工食品之認識
C. 穀類及豆類加工	實技-食品-實-加工-C-a 米食加工品之製作 實技-食品-實-加工-C-b 麵食加工品之製作 實技-食品-實-加工-C-c 烘焙食品之製作 實技-食品-實-加工-C-d 豆類加工品之製作 實技-食品-實-加工-C-e 其他穀類及豆類加工之製作
D. 水果類及蔬菜類加工	實技-食品-實-加工-D-a 果汁之製作 實技-食品-實-加工-D-b 泡菜之製作 實技-食品-實-加工-D-c 果醬之製作 實技-食品-實-加工-D-d 蜜餞之製作 實技-食品-實-加工-D-e 蔬果罐頭之製作 實技-食品-實-加工-D-f 其他蔬果加工之製作 實技-食品-實-加工-D-g 罐頭檢驗
E. 釀造食品	實技-食品-實-加工-E-a 米麴、米酒、小米酒之釀造及蒸餾 實技-食品-實-加工-E-b 醬油麴與醬油之製作 實技-食品-實-加工-E-c 水果酒之製作 實技-食品-實-加工-E-d 釀造醋之製作 實技-食品-實-加工-E-e 調理醋之製作 實技-食品-實-加工-E-f 其他釀造食品之製作
F. 畜產品加工	實技-食品-實-加工-F-a 肉製品之製作 實技-食品-實-加工-F-b 乳製品之製作 實技-食品-實-加工-F-c 蛋製品之製作
G. 水產品加工	實技-食品-實-加工-G-a 乾製品之製作 實技-食品-實-加工-G-b 鹽製品之製作 實技-食品-實-加工-G-c 煉製品之製作
H. 產品品質評鑑與行銷	實技-食品-實-加工-H-a 品質評鑑的方法 實技-食品-實-加工-H-b 產品失敗原因之探討 實技-食品-實-加工-H-c 加工產品包裝 實技-食品-實-加工-H-d 產品推廣行銷

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

- 3.2 實習分組時應注重職能分工，建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異。
- 3.3 在教學中要適時引導學生，學習互助合作，注重職業倫理與道德及職業安全（如：用電、瓦斯、食品添加物及廢棄物處理等）。
- 3.4 實習相關材料的選用，應因應原料產期及區域特性之變動而調整。
- 3.5 根據我國《兒童少年福利與權益保障法》第 43 條，未滿 18 歲之人，不得有飲酒之行為，在各種酒類製作教學過程中，不得讓學生涉及任何飲酒、品酒或購買酒精飲料之行為。
- 3.6 教師應進行衛生安全宣導，並指導學生使用相關防護措施，以避免學生身體與衣物配件有捲入操作設備之危險。
- 3.7 工作服儀、個人及環境衛生等事項應符合職業相關規定。

(二)食品微生物實習

1. 學習表現：

- 實技-食品-實-食微-1 具備食品微生物實習儀器操作與維護之基礎能力。
- 實技-食品-實-食微-2 具備微生物的分離、純菌培養及觀察操作能力，注重食品安全衛生與環保。
- 實技-食品-實-食微-3 了解食品微生物在加工的應用與最新食品科技發展。
- 實技-食品-實-食微-4 具備食品微生物檢驗所需之系統性思考能力，能運用資訊科技與符號解決問題。
- 實技-食品-實-食微-5 了解食品產業相關專業法令規章及其應用，注重職業安全衛生、職業倫理與道德、解決問題及善盡社會責任。
- 實技-食品-實-食微-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 實驗場所之安全衛生教育與相關作業管理	實技-食品-實-食微-A-a 實驗場所環境、緊急逃生路線、設備及滅火器使用之認識 實技-食品-實-食微-A-b 實驗室安全規則及相關勞動法令規章之認識 實技-食品-實-食微-A-c 微生物實習器具認識 實技-食品-實-食微-A-d 實驗室毒性化學藥品分類及危害發生處理方式之認識 實技-食品-實-食微-A-e 實驗室廢棄物之分類及貯存 實技-食品-實-食微-A-f 實驗室廢棄菌液之處理
B. 除菌與滅菌	實技-食品-實-食微-B-a 微生物之除菌與滅菌法（含過濾除菌、乾熱滅菌、濕熱滅菌、殺菌釜操作、無菌箱之滅菌及其他除菌與滅菌法）
C. 微生物培養	實技-食品-實-食微-C-a 培養基之調製 實技-食品-實-食微-C-b 微生物之分離、培養 實技-食品-實-食微-C-c 微生物的純菌培養（含乳酸菌、醋酸菌及酵母菌）及菌種保存

主題	學習內容
D. 微生物觀察	實技-食品-實-食微-D-a 顯微鏡操作 實技-食品-實-食微-D-b 微生物（含酵母菌與細菌）的大小與測定 實技-食品-實-食微-D-c 細菌染色與型態觀察 實技-食品-實-食微-D-d 微生物標本製作與觀察
E. 食品衛生檢驗	實技-食品-實-食微-E-a 食品生菌數測定 實技-食品-實-食微-E-b 大腸桿菌的快速檢驗

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 實習相關材料的選用應符合減廢、低毒、節能等原則。
- 3.3 實習分組時應注重職能分工，建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異。
- 3.4 課程中所需相關儀器設備，應建立定期自我檢查及維護保養的習慣，以維持精準度。
- 3.5 本實習科目應確實配戴所需安全防護裝備（如：穿著實驗衣、長褲、包鞋、戴口罩、護目鏡及長髮者應戴頭套等）。
- 3.6 本實習科目中產生危害身體健康的高溫與氣體，學校應準備耐熱與耐酸鹼之防護用具。
- 3.7 在教學中要適時引導學生，學習互助合作，注重職業倫理與道德及職業安全（如：用電、瓦斯、毒性化學藥品及廢棄物處理等）。

（三）食品化學與分析實習

1. 學習表現：

- 實技-食品-實-食化-1 了解食品化學與分析的原理及基本操作方法，能規劃與執行實驗工作。
- 實技-食品-實-食化-2 具備食品成分測定所需之系統性思考與解決問題之能力。
- 實技-食品-實-食化-3 能操作及維護各種分析儀器。
- 實技-食品-實-食化-4 具備實驗場所安全衛生相關認知與習慣以避免職業災害。
- 實技-食品-實-食化-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 實驗場所之安全衛生教育與相關作業管理	實技-食品-實-食化-A-a 實驗場所環境、緊急逃生路線、設備及滅火器使用之認識 實技-食品-實-食化-A-b 實驗室安全規則及相關勞動法令規章之認識 實技-食品-實-食化-A-c 實驗室毒性化學藥品分類及危害發生處理方式之認識 實技-食品-實-食化-A-d 實驗室廢棄物之分類及貯存
B. 食品化學與分析之基礎概念	實技-食品-實-食化-B-a 食品化學與分析最新發展趨勢 實技-食品-實-食化-B-b 食品化學與分析器具認識與操作

主題	學習內容
	實技-食品-實-食化-B-c 化學藥品的配製與標定（含常用試劑的配製與標定及標準酸鹼液配製與標定）
C. 食品化學基礎操作	實技-食品-實-食化-C-a 重量分析法（含重量分析器具操作與粗脂肪之定量） 實技-食品-實-食化-C-b 容量分析法（含食品樣品酸鹼中和滴定）
D. 食品成分分析	實技-食品-實-食化-D-a 水分分析（含常壓乾燥法與水活性測定） 實技-食品-實-食化-D-b 醣類分析（含醣類的定性試驗、簡易糖度測定、糖度計校正及還原醣定量—梭摩基(Somogyi)法） 實技-食品-實-食化-D-c 蛋白質分析（含蛋白質的定性試驗與凱氏氮定量） 實技-食品-實-食化-D-d 脂質分析（含脂肪物性測定如熔點、比重及脂肪酸價測定） 實技-食品-實-食化-D-e 維生素分析（含維生素C含量測定） 實技-食品-實-食化-D-f 礦物質分析（含食品灰分含量）
E. 食品添加物檢驗	實技-食品-實-食化-E-a 亞硝酸鹽含量測定

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 實習相關材料的選用應符合減廢、低毒、節能等原則。
- 3.3 實習分組時應注重職能分工，建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異。
- 3.4 課程中所需相關儀器設備，應建立定期自我檢查及維護保養的習慣，以維持精準度。
- 3.5 本實習科目應確實配戴所需安全防護裝備（如：穿著實驗衣、長褲、包鞋、戴口罩、護目鏡及長髮者應戴頭套等）。
- 3.6 本實習科目中產生危害身體健康的高溫與氣體，學校應準備耐熱與耐酸鹼之防護用具。
- 3.7 在教學中要適時引導學生，學習互助合作，注重職業倫理與道德及職業安全（如：用電、瓦斯、毒性化學藥品及廢棄物處理等）。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備食品相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

（六）專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。

- (七)專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進食品產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生食品專業素養。
- (八)應兼顧實務性與前瞻性，關注最新食品科技發展，具有國際觀。
- (九)須涵蓋食品衛生安全、重視勞動權益、避免職業災害之相關知能。
- (十)須引導認識食品相關法規、知識及養成品質管理與藝術鑑賞之素養。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供食品群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八)深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式，進行必要之調整。
- (十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四)注意授課過程中會產生危害健康之強光、高溫、氣體、粉塵、高壓電、瓦斯、油煙、刀具使用、機具、儀器、消防、地板濕滑、清潔劑、病媒蟲害及其他操作者本身（身體部分、衣物配件）有捲入操作設備之危險，另工作服儀、個人及環境衛生等事項，應符合職業相關規定，教師應進行衛生安全宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。

- (十五)應充分運用社區產業資源，指導學生進行業界參訪、職場體驗及校外實習，學習職場實務經驗，建議必要時可邀請業界在技術方面有經驗的業師參與，業師協同教學須有教師參與同時進行，藉此吸取業界的專業技能，對學生有正面實質的協助，強化學校與產業界之互動交流，提升學生就業能力。

四、學習評量

- (一)為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，考量學生身心發展及自信心之培養、個別差異、文化差異及核心素養內涵，導引學生全人發展。
- (三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五)分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三)教師應充分利用教材、教具、媒體、自由軟體資源、期刊雜誌及相關食品著作，提高學生學習興趣與效能。
- (四)對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (六)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。
- (七)學校宜與食品產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參觀食品產業，了解相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (八)學校宜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、網際網路與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。

附錄一 食品群核心素養具體說明呼應表

群核心素養具體內涵			一、 具備食品 相關專業 領域的系 統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協 調，以同 理心及多 元文化理 解的態度 與能力解 決職場上 各種問 題，並能 掌握國內 外食品產 業發展趨 勢。	二、 具備食品 加工、應 用及設備 維護之能 力，透過 系統思 考、分析 與探索， 解決專 業上的問 題，並培 養美感與 品評鑑 賞，展現 專業技 術。	三、 具備食品 微生物及 食品化學 相關知識 的運用與 儀器操作 之能力， 透過先進 科技與資 訊應用， 能有效進 行分析、 推理判斷 及反思， 解決專 業問題， 並重視食 品安全衛 生與環保。	四、 能創新思 考、規劃 與執行， 以提升食 品品質管 理之能 力，並展 現團隊合 作精神， 善盡社會 責任。	五、 涵養人文 關懷的品 德，能尊 重與關照 顧客之需 求，展現 食品推廣 與行銷之 能力。	六、 具備對工 作職業安 全及衛生 知識的理 解與實 踐，探究 職業倫理 與道德及 環保的基 礎素養， 發展個人 潛能，從 而肯定自 我價值， 有效規劃 生涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令規章 與相關議 題的思辨 與對話素 養，培養 公民意識 與社會責 任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
A 自主行動	A1 身心素質 與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。							
	A2 系統思考 與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。							
	A3 規劃執行 與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。							
B 溝通互動	B1 符號運用 與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。			V	V	V		

十二年國民基本教育核心素養			一、 具備食品 相關專業 系統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協調， 以同理心 及多元文 化理解的 態度與能 力解決各 種問題， 並能掌握 國內外食 品產業發 展趨勢。	二、 具備食品 加工、應 用及設備 維護之能 力，透過 系統思考、 分析與探 索，解決 專業問題， 並培養美 感與品評 賞，展現 專業技術。	三、 具備食品 微生物及 化學食品 相關知識 的運用與 儀器操作 之能力， 透過先進 科技應用， 能有效進 行分析、 推理判斷 及反思， 解決專業 問題，並 重視食品 安全衛生 與環保。	四、 能創新思 考、規劃 與執行， 以提升食 品品質管 理之能力， 並展現團 隊合作精 神，善盡 社會責任。	五、 涵養人文 關懷，能 尊重顧客 之需求， 展現食品 推廣與行 銷之能力。	六、 具備對工 作職業全 面及衛生 知識的理 解與實踐， 探究職業 倫理及道 德的基礎 素養，發 展個人潛 能，從而 肯定自我 價值，有 效規劃生 涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令規章 與相關議 題的思辨 與對話素 養，培養 公民意識 與社會責 任。
面向	項目	具體內涵							
	B2 科技資訊 與 媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V	V		V
	B3 藝術涵養 與 美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。		V	V	V	V		
C 社會參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。			V	V	V	V	V
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V	V	V	V	V		V

群核心素養具體內涵			一、 具 備 食 品 相 關 專 業 領 域 的 統 統 思 考、 科 技 資 訊 運 用 及 符 號 辨 識 的 能 力，積 極 溝 通 互 動 與 協 調，以 同 理 心 及 多 元 文 化 理 解 的 態 度 與 能 力 解 決 職 場 上 各 種 問 題，並 能 掌 握 國 內 外 食 品 產 業 發 展 趨 勢。	二、 具 備 食 品 加 工、應 用 及 設 備 維 護 之 能 力，透 過 系 統 思 考 、分 析、 與 探 索， 解 決 專 業 問 題，並 培 養 美 感 與 專 業 技 術。	三、 具 備 食 品 微 生 物 及 食 品 化 學 相 關 知 識 的 運 用 與 儀 器 操 作 之 能 力， 透 過 先 進 科 技 應 用， 能 有 效 進 行 分 析、 推 理 判 斷 及 反 思， 解 決 專 業 問 題，並 重 視 食 品 安 全 衛 生 與 環 保。	四、 能 創 新 思 考、規 劃 與 執 行， 以 提 升 食 品 質 量 管 理 之 能 力， 並 展 現 團 隊 合 作 精 神，善 盡 社 會 責 任。	五、 涵 養 人 文 關 懷，能 尊 重 顧 客 之 需 求，展 現 食 品 推 廣 與 行 銷 之 能 力。	六、 具 備 對 工 作 職 業 安 全 及 衛 生 知 識 的 理 解 與 實 踐， 探 究 倫 理 道 德 及 基 礎 素 養， 發 展 個 人 潛 能，從 而 肯 定 自 我 價 值， 有 效 規 劃 生 涯。	七、 具 備 對 專 業、勞 動 法 令 規 章 與 相 關 議 題 的 思 辨 與 對 話 素 養，培 養 公 民 意 識 與 社 會 責 任。
十二年國民基本教育核心素養			V					V	V
面向	項目	具體內涵							
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。							

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
人權	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

議題/學習主題		教育階段		議題實質內涵	
				高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。		
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。		
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。		
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。		
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。		
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。		
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。		
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。		
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。		
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。		
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。		
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。		
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。		
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。		
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。		
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。		

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
美容造型群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	10
三、專業科目	11
(一)美容造型概論.....	11
(二)色彩概論.....	12
(三)美容職業安全與衛生.....	13
四、實習科目	14
(一)美顏實務.....	14
(二)美髮實務.....	15
玖、實施要點.....	17
附錄一 美容造型群核心素養具體說明呼應表.....	20
附錄二 議題適切融入實施規範.....	22

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」(簡稱「延教班」)開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

美容造型群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著重美容造型相關產業美顏實務與美髮實務等專業知識與技能，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並破除性別刻板印象，重視工作職業安全、衛生知識、環境保護及社會責任；以

強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於美容造型相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：美容造型群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 美髮技術科	
2. 美顏技術科	
3. 美容造型科	
4. 美髮造型科	
5. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 本群各科別規劃無選擇其他群別歸屬。

肆、群教育目標

一、培養學生具備美容造型群核心素養及相關專業領域之實務技能，奠定繼續進修之基礎，俾利學生未來職涯適性發展。

二、培養美容造型相關產業之基層從業人員，能擔任美容領域有關美容、美髮、時尚等工作，強化學生之就業力。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

一、具備美容造型相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場上各種問題，並能掌握國內外美容造型產業發展趨勢。

二、具備美容造型服務業專業實作之能力，面對問題時能以創新的思維、推理判斷及反思，並涵育人文關懷的品德，尊重與關照顧客之需求，展現寬厚與良善的服務心。

三、具備美容造型產業服務與專業基礎之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊

合作精神，解決專業上的問題，並培養良好品德與社會責任感。

四、具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美感的設計與思維。

五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

六、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程美容造型群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程美容造型群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 美容造型概論(4) 2. 色彩概論(2) 3. 美容職業安全與衛生（2）	8	20	10.4%		
實習科目	1. 美顏實務(6) 2. 美髮實務(6)	12				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			
彈性學習時間			6-12節			
上課總節數			210節			
畢業學分數			150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程美容造型群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程美容造型群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 美容造型概論(4) 2. 色彩概論(2) 3. 美容職業安全與衛生(2)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 美顏實務(6) 2. 美髮實務(6)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程美容造型群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4				2	2	「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2		「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。	
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			2	2		「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	2	2				「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	12	12	4	4	2	2		
	專業科目	美容造型概論	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		色彩概論	2	2							
		美容職業安全與衛生	2		2						

課程類別			領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分數	一	二	一	二	一	二			
實習科目	美髮實務		6	3	3						
	美顏實務		6	3	3						
	小計		20	10	10						
部定必修學分合計			56	22	22	4	4	2	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計		124-136									
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。		
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18節。		
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12節。		
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合美容造型群各科教育目標及務實致用原則，以展現美容造型群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
- (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。
- (3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程美容造型群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二			
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3						
			英語文	4	2	2						
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4						2	2	「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理									
			公民與社會									
		自然科學	物理	4								「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學			2	2					
			生物									
		藝術	音樂	4								「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術			2	2					
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4								「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃									
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技									
	健康與體育	健康與護理	2	1	1							
		體育	2	1	1							
	全民國防教育		2	1	1							
	小計		36	10	10	6	6	2	2			
	專業科目	美容造型概論	4	2	2						群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
		色彩概論	2	2								
		美容職業安全與衛生	2		2							
	實習科目	美髮實務	6	3	3							
		美顏實務	6			3	3					
	小計		20	7	7	3	3					
部定必修學分合計		56	17	17	9	9	2	2				

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分合計		82								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合美容造型群各科教育目標及務實致用原則，以展現美容造型群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。

(2)表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

(一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	美容	專	實	專業科目： 1. 美容造型概論：美概 2. 色彩概論：色概 3. 美容職業安全與衛生：職安 實習科目： 1. 美髮實務：美髮 2. 美顏實務：美顏	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	美容	專	實	專業科目： 1. 美容造型概論：美概 2. 色彩概論：色概 3. 美容職業安全與衛生：職安 實習科目： 1. 美髮實務：美髮 2. 美顏實務：美顏	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域

及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)美容造型概論

1. 學習表現：

- 實技-美容-專-美概-1 了解美容造型的內涵，並能掌握美容造型產業發展趨勢。
 實技-美容-專-美概-2 具備美容造型專業知能，積極面對與解決職場各種問題。
 實技-美容-專-美概-3 了解互助合作精神，建立職業倫理與道德素養。
 實技-美容-專-美概-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 造型基本概念	實技-美容-專-美概-A-a 造型的範圍 實技-美容-專-美概-A-b 造型的演變 實技-美容-專-美概-A-c 造型分類與行業發展
B. 認識化妝品	實技-美容-專-美概-B-a 認識化妝品種類、特性及功能 實技-美容-專-美概-B-b 造型化妝品的認識與應用
C. 美膚保養	實技-美容-專-美概-C-a 認識膚質類型 實技-美容-專-美概-C-b 皮膚保養方式
D. 美顏彩妝	實技-美容-專-美概-D-a 認識美顏分類 實技-美容-專-美概-D-b 美顏的目的與技巧
E. 髮藝造型	實技-美容-專-美概-E-a 髮型在造型上的重要性 實技-美容-專-美概-E-b 髮型在造型上的認識與運用
F. 手部美化	實技-美容-專-美概-F-a 手部護理基本概念 實技-美容-專-美概-F-b 手部美化認識
G. 飾品配件	實技-美容-專-美概-G-a 飾品配件對造型的重要性 實技-美容-專-美概-G-b 造型飾品認識與應用
H. 服飾造型與色彩	實技-美容-專-美概-H-a 服飾造型與身型關係的認識 實技-美容-專-美概-H-b 服飾造型色彩與質料的配合 實技-美容-專-美概-H-c 服飾造型與配件應用
I. 整體造型	實技-美容-專-美概-I-a 整體造型的基本概念 實技-美容-專-美概-I-b 整體造型的定位與分類 實技-美容-專-美概-I-c 不同場合造型的應用概念
J. 美容造型服務與職業道德規範	實技-美容-專-美概-J-a 美容造型業服務概念與認識 實技-美容-專-美概-J-b 美容造型從業人員必備的基本條件 實技-美容-專-美概-J-c 美容造型從業人員職業倫理與道德的重要性
K. 美容造型生涯規劃	實技-美容-專-美概-K-a 美容造型業未來的發展趨勢 實技-美容-專-美概-K-b 美容造型從業人員的生涯發展 實技-美容-專-美概-K-c 美容造型從業人員生涯規劃方向與認識

3. 教學注意事項：

3.1 美容造型群常有傳統的性別刻板印象，應教導學生尊重多元性別差異，消除性別歧視及刻板印象，促進性別地位之實質平等。

3.2 教學時應提醒學生注意生態環境保護、動物保育及流行趨勢等議題。

3.3 單元教學若遇多元族群素材，應引導學生正確認識並適當應用各族群文化。

3.4 教學時應注意性別相關議題，加入性騷擾防治法及性別工作平等法相關案例探討。

(二)色彩概論

1. 學習表現：

實技-美容-專-色概-1 能掌握美容造型相關產業國內外色彩應用發展趨勢。

實技-美容-專-色概-2 具備色彩專業實作之基礎能力，展現問題解決、自我精進、創新之素養。

實技-美容-專-色概-3 涵養生活美學，具備對色彩的賞析基礎能力。

實技-美容-專-色概-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 色彩與生活	實技-美容-專-色概-A-a 色彩的來源 實技-美容-專-色概-A-b 色彩與自然的關係 實技-美容-專-色概-A-c 色彩與人文及生活的關係
B. 認識色彩的基本概念	實技-美容-專-色概-B-a 光與色 實技-美容-專-色概-B-b 色彩分類與屬性 實技-美容-專-色概-B-c 色彩體系 實技-美容-專-色概-B-d 色彩對比 實技-美容-專-色概-B-e 色彩調和
C. 色彩的感覺與心理	實技-美容-專-色概-C-a 色彩感覺，如：寒色與暖色、色彩的四季感、色彩的視覺感等 實技-美容-專-色概-C-b 色彩心理，如：色彩的聯想與象徵、不同年齡層對色彩的喜好等
D. 配色的基本法則	實技-美容-專-色概-D-a 色調與配色 實技-美容-專-色概-D-b 以色相為主的配色 實技-美容-專-色概-D-c 以明度為主的配色 實技-美容-專-色概-D-d 以彩度為主的配色
E. 色彩計畫	實技-美容-專-色概-E-a 色彩計畫的意義 實技-美容-專-色概-E-b 色彩計畫的用色法則 實技-美容-專-色概-E-c 美的形式原理與色彩計畫
F. 美容造型領域之色彩計畫與應用	實技-美容-專-色概-F-a 美髮之色彩計畫與應用 實技-美容-專-色概-F-b 化妝之色彩計畫與應用 實技-美容-專-色概-F-c 整體造型之色彩計畫與應用 實技-美容-專-色概-F-d 美容美髮領域相關職場之色彩計畫與應用

3. 教學注意事項：

3.1 應加強色彩認知與鑑賞，以涵養學生美的人生，並將色彩的概念應用於美容造型領域。

3.2 可根據地方環境及社區文化選擇教材，運用色彩展現地方文化特色。

3.3 引導學生體會色彩相關藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，使學生具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞能力。

(三)美容職業安全與衛生

1. 學習表現：

- 實技-美容-專-職安-1 了解美容業安全與衛生之意涵，進而解決相關產業職場上的各種問題。
- 實技-美容-專-職安-2 運用美容服務專業實作能力，具備自我精進及問題解決之素養。
- 實技-美容-專-職安-3 養成良好的衛生習慣與重視職業場所安全之素養。
- 實技-美容-專-職安-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 個人衛生與公共衛生	實技-美容-專-職安-A-a 個人衛生的意義 實技-美容-專-職安-A-b 個人衛生的要則 實技-美容-專-職安-A-c 環境衛生的意義 實技-美容-專-職安-A-d 環境衛生的要求
B. 微生物與傳染病的防治	實技-美容-專-職安-B-a 認識微生物 實技-美容-專-職安-B-b 微生物的種類 實技-美容-專-職安-B-c 傳染病發生的原因 實技-美容-專-職安-B-d 傳染病病原體的分類 實技-美容-專-職安-B-e 傳染病之傳染途徑 實技-美容-專-職安-B-f 傳染病的一般預防方法 實技-美容-專-職安-B-g 與美容業有關之傳染病
C. 美容業機具及毛巾的洗滌與消毒	實技-美容-專-職安-C-a 消毒殺菌的意義原理及重要性 實技-美容-專-職安-C-b 機具及毛巾的消毒法 實技-美容-專-職安-C-c 消毒水泡製應注意事項 實技-美容-專-職安-C-d 消毒水之實際應用
D. 化妝品衛生	實技-美容-專-職安-D-a 化妝品的定義及功能 實技-美容-專-職安-D-b 化妝品的類別及其規定要領 實技-美容-專-職安-D-c 化妝品的辨認
E. 美容業衛生知能	實技-美容-專-職安-E-a 衛生技能實作說明 實技-美容-專-職安-E-b 工具介紹 實技-美容-專-職安-E-c 消毒液及消毒方法辨識 實技-美容-專-職安-E-d 化學消毒方法與物理消毒方法介紹 實技-美容-專-職安-E-e 化妝品安全衛生的辨識 實技-美容-專-職安-E-f 洗手與手部消毒

3. 教學注意事項：

- 3.1 除一般理論介紹外，可配合各行業美容相關職場作專業衛生與安全概況介紹。
- 3.2 教師以公共安全問題作個案實例或職場實地參觀所得，與同學進行討論分析。
- 3.3 鼓勵學生互相觀摩、比較各行產業間，職場的公共安全與衛生之差異性，以修訂並創造更優質的工作環境。
- 3.4 教學時應注意性別相關議題，加入性騷擾防治法及性別工作平等法相關案例探討。

四、實習科目

(一)美顏實務

1. 學習表現：

- 實技-美容-實-美顏-1 了解美容業的發展與職場生態，並能掌握美容產業發展趨勢。
- 實技-美容-實-美顏-2 具備美顏的基礎理論與各項實務操作能力，以符合就業職場需求。
- 實技-美容-實-美顏-3 涵養生活與藝術美學，並能分享與溝通美感的設計與思維。
- 實技-美容-實-美顏-4 涵養職業倫理與道德及敬業態度，展現問題解決與團隊合作的素養。
- 實技-美容-實-美顏-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 美顏基本概念	實技-美容-實-美顏-A-a 美顏的意義及目的 實技-美容-實-美顏-A-b 美顏行業現況與發展 實技-美容-實-美顏-A-c 職業道德與服務精神 實技-美容-實-美顏-A-d 衛生安全觀念
B. 皮膚的認識	實技-美容-實-美顏-B-a 皮膚的構造 實技-美容-實-美顏-B-b 皮膚的構造皮膚的功能 實技-美容-實-美顏-B-c 皮膚的構造皮膚的種類 實技-美容-實-美顏-B-d 皮膚的保健
C. 保養品的認識	實技-美容-實-美顏-C-a 保養品的種類 實技-美容-實-美顏-C-b 保養品的使用及保存方法 實技-美容-實-美顏-C-c 皮膚類型與保養品的選擇
D. 彩妝用品的認識	實技-美容-實-美顏-D-a 色彩化妝品的種類 實技-美容-實-美顏-D-b 色彩化妝品的使用及保存方法 實技-美容-實-美顏-D-c 化妝工具的介紹
E. 彩妝設計圖繪製	實技-美容-實-美顏-E-a 五官比例的分析 實技-美容-實-美顏-E-b 臉部彩妝基本繪製，如：粉底繪製技巧、眉型繪製技巧、鼻型繪製技巧、眼型繪製技巧、唇型繪製技巧、腮紅繪製技巧
F. 彩妝設計概念	實技-美容-實-美顏-F-a 粉底修飾技巧 實技-美容-實-美顏-F-b 眉型修飾技巧 實技-美容-實-美顏-F-c 鼻型修飾技巧 實技-美容-實-美顏-F-d 眼型修飾技巧 實技-美容-實-美顏-F-e 唇型修飾技巧 實技-美容-實-美顏-F-f 腮紅修飾技巧
G. 基礎彩妝	實技-美容-實-美顏-G-a 化妝工具運用 實技-美容-實-美顏-G-b 基礎化妝的程序 實技-美容-實-美顏-G-c 化妝的基本技巧
H. 進階彩妝	實技-美容-實-美顏-H-a 假睫毛的裝戴法 實技-美容-實-美顏-H-b 鼻影修飾 實技-美容-實-美顏-H-c 臉型修飾

主題	學習內容
	實技-美容-實-美顏-H-d 指甲的美化
I. 彩妝應用	實技-美容-實-美顏-I-a 依年齡的化妝 實技-美容-實-美顏-I-b 依個性的化妝 實技-美容-實-美顏-I-c 依季節的化妝 實技-美容-實-美顏-I-d 依時間、地點、場合(T.P.O)的化妝，如： 白天化妝、晚上化妝、上班化妝、逛街化妝、 拜訪親友化妝、參加應酬化妝 實技-美容-實-美顏-I-e 時尚彩妝

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為實習科目。

3.2 應告知學生職場生態，並提醒學生實習時注意勞動權益及職場性騷擾議題。

3.3 應教導學生對工作場域和工作內容有關民法契約、人格權、兒童及少年福利與權益保障法、勞動基準法等相關法規的認識。

3.4 應教導學生尊重多元性別差異，消除性別歧視及刻板印象，促進性別地位之實質平等。

3.5 教學時應注意性別相關議題，加入性騷擾防治法及性別工作平等法相關案例探討。

(二)美髮實務

1. 學習表現：

- 實技-美容-實-美髮-1 了解美髮業的發展與職場生態，並能掌握美髮產業發展趨勢。
- 實技-美容-實-美髮-2 具備美髮的基礎理論與各項實務操作能力，以符合就業職場需求。
- 實技-美容-實-美髮-3 涵養生活與藝術美學，並能分享與溝通美感的設計與思維。
- 實技-美容-實-美髮-4 涵養職業倫理與道德及敬業態度，展現問題解決與團隊合作的素養。
- 實技-美容-實-美髮-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 美髮基本概念	實技-美容-實-美髮-A-a 美髮的意義及目的 實技-美容-實-美髮-A-b 美髮行業現況與發展 實技-美容-實-美髮-A-c 職業道德與服務精神 實技-美容-實-美髮-A-d 衛生安全觀念
B. 毛髮生理	實技-美容-實-美髮-B-a 毛髮基本認識 實技-美容-實-美髮-B-b 頭皮的性質分辨與保健
C. 洗髮	實技-美容-實-美髮-C-a 洗髮的目的 實技-美容-實-美髮-C-b 洗髮用品的認識 實技-美容-實-美髮-C-c 洗髮前的準備工作 實技-美容-實-美髮-C-d 洗髮前按摩、指壓操作技巧

主題	學習內容
	實技-美容-實-美髮-C-e 洗髮基本操作技巧，如：坐式洗髮、躺式洗髮、Spa 洗髮
D. 頭髮的保養	實技-美容-實-美髮-D-a 頭髮保養的目的 實技-美容-實-美髮-D-b 頭髮保養的方法 實技-美容-實-美髮-D-c 護髮產品介紹
E. 整髮吹風技術	實技-美容-實-美髮-E-a 整髮的目的 實技-美容-實-美髮-E-b 整髮的種類 實技-美容-實-美髮-E-c 吹風整髮，如：吹風工具的認識、基本技巧、直吹內彎髮型、瀏海吹整的運用
F. 整髮造型技術	實技-美容-實-美髮-F-a 髮筒整髮，如：髮筒捲法技巧、髮筒排列造型應用 實技-美容-實-美髮-F-b 手捲整髮，如：手捲捲法技巧、手捲排列造型應用 實技-美容-實-美髮-F-c 螺捲整髮，如：螺捲捲法技巧、螺捲排列造型應用 實技-美容-實-美髮-F-d 整髮技巧綜合應用 實技-美容-實-美髮-F-e 電棒整髮，如：電棒的認識、電棒操作基本技巧、電棒整髮造型應用
G. 編髮	實技-美容-實-美髮-G-a 編髮種類及技巧，如：基本編髮、變化編髮 實技-美容-實-美髮-G-b 編髮髮髻造型應用 實技-美容-實-美髮-G-c 編髮技巧綜合應用
H. 簡易造型技術	實技-美容-實-美髮-H-a 梳髮的目的 實技-美容-實-美髮-H-b 梳髮工具的使用 實技-美容-實-美髮-H-c 簡易髮型梳理

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為實習科目。

3.2 美髮及造型用品所含成分，應確實讓顧客知悉，並避免使用有害產品。因個人體質不同，可能會造成顧客過敏，使用前需充分與顧客溝通，必要時可先行局部試用。

3.3 應告知學生職場生態，並提醒學生實習時注意勞動權益及職場性騷擾議題。

3.4 應教導學生對工作場域和工作內容有關民法契約、人格權、兒童及少年福利與權益保障法、勞動基準法等相關法規的認識。

3.5 應教導學生尊重多元性別差異，消除性別歧視及刻板印象，促進性別地位之實質平等。

3.6 教學時應注意性別相關議題，加入性騷擾防治法及性別工作平等法相關案例探討。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備美容相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

（五）促進性別平等

美容領域常有傳統的性別刻板印象，教學時應教導尊重多元性別差異，消除性別歧視，促進性別地位之實質平等。課程發展及內容需注意性別議題，避免性別刻板化現象。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

- (四) 教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。
- (五) 實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。
- (六) 專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七) 專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進美容產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生美容專業素養。
- (八) 實習科目教材的編輯應符合防廢、低毒、節能等綠色化學的概念和原則。

三、教學實施

- (一) 本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二) 部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，宜加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度，且學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三) 學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四) 詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供美容造型群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五) 了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七) 深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (八) 因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (九) 應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式實施差異化教學。
- (十) 課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十一) 配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十二) 注意教學過程中有關之高溫、瓦斯、油煙、工具使用、消防、地板濕滑、化學藥劑（如染劑、燙髮劑）、清潔劑、病媒蟲害及其他操作者本身（身體部分、衣物配件）有捲入操作設備之危險，另工作服儀、個人及環境衛生等事項，應符合職業相關規定，教師應進行衛生安全宣導，並指導學生於工作或學習時，

使用相關安全防護措施。

- (十三) 涉及身體活動指導之相關科目，教師皆應提醒學生身體自主權的尊重與維護，並注意職場性騷擾、性侵害等議題。
- (十四) 教學時，應注重內容與日常生活經驗的結合及產業現況的介紹。
- (十五) 實習科目教學時，應輔導學生觀察現象、發現問題，適時提供學生進行提出假設、設計實驗步驟等探究的機會，培養解決問題的能力。
- (十六) 學校宜配合產業發展需求設計教學實施活動，激發學生技能學習的興趣，提高教學成效，緩和升學壓力，強化技術及職業教育的功能，提升學生的就業能力。

四、學習評量

- (一) 為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二) 學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三) 鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四) 評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五) 分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一) 學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二) 學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三) 應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四) 對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五) 學校宜與美容相關產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪美容相關產業，了解相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六) 教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七) 教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 美容造型群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備美容造型相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場上各種問題，並能掌握國內外美容造型產業發展趨勢。	二、 具備美容造型服務專業實作之能力，面對問題時能以創新的思維、推理判斷及反思，並涵育人文關懷的品德，尊重與關照顧客之需求，展現寬厚與良善的服務心。	三、 具備美容造型產業服務與專業基礎之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養良好品德與社會責任感。	四、 具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美感的設計與思維。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。		V	V	V	V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V			
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V	V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V					V

核心素養具體內涵			一、 具備美容造型相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場上各種問題，並能掌握國內外美容造型產業發展趨勢。	二、 具備美容造型服務專業實作之能力，面對問題時能以創新的思維、推理判斷及反思，並涵育人文關懷的品德，尊重與關照顧客之需求，展現寬厚與良善的服務心。	三、 具備美容造型產業服務與專業基礎之能力，透過系統思考、分析與探索，發揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養良好品德與社會責任感。	四、 具備藝術感知、創作與鑑賞的能力，涵養生活與藝術美學，並能賞析、分享與溝通美感的設計與思維。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。				V		
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。		V	V		V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V		V			V
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V				V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
人權	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
餐旅群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	3
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)觀光餐旅業導論	11
四、實習科目	12
(一)餐飲服務技術	12
(二)飲料實務	14
玖、實施要點.....	16
附錄一 餐旅群核心素養具體說明呼應表	19
附錄二 議題適切融入實施規範.....	21

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

餐旅群在課程設計方面主要運用職能分析方法，參考目前觀光餐旅產業從業人員所需餐飲服務、飲料實務相關技術等專業知識技能；著重於培養職業倫理與道德、敬業精神及團隊合作等態度，以強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精神；課程發展務求與產業接

軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於餐旅相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：餐旅群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 觀光事務科	
2. 餐飲技術科	
3. 旅遊事務科	
4. 烹調技術科	
5. 中餐廚師科	
6. 烘焙食品科	食品群
7. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備餐旅群核心素養，及相關專業領域之實務能力，俾利學生未來職涯適性發展。
- 二、培養學生具備餐旅相關產業基層從業人員之能力，能擔任餐旅領域有關餐飲、觀光等工作，強化就業力。
- 三、培養學生具備於餐旅工作中之團隊合作、職業倫理與道德、重視職業安全之工作態度與觀念。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備餐旅相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，並能以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場各種問題。
- 二、具備餐旅外語與溝通之能力，在肯認自我文化價值的同時，亦能欣賞與尊重多元文化，進而擴大國際視野，主動關心與掌握餐旅產業發展趨勢。
- 三、具備餐旅服務、製備與操作之能力，表現團隊合作、創新與創意餐飲技術，及欣賞體會餐飲創作與社會、歷史、文化的互動關係，進而欣賞各式菜餚與烘焙美學。
- 四、秉持人文關懷之心尊重與關照特殊需求之顧客，能以同理心進行人際溝通，並解決餐旅職場各式問題。
- 五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
- 六、具備對專業、食品衛生、觀光行政、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程餐旅群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程餐旅群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4)	36	18.8%	128-140	66.7%-72.9%

類別	部定必修				校訂（必修、選修）	
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
	9. 全民國防教育(2)					
專業科目	1. 觀光餐旅業導論(4)	4	16	8.3%		
實習科目	1. 餐飲服務技術(6) 2. 飲料實務(6)	12				
小計			52	27.1%	128-140	66.7%-72.9%
應修習學分數		180-192學分（節）				
團體活動時間		12-18節（不計學分）				
彈性學習時間		6-12節				
上課總節數		210節				
畢業學分數		150學分				

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程餐旅群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程餐旅群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6)		36	26.1%	86	62.3%
	2. 語文領域-英語文(4)					
	3. 數學領域(4)					
	4. 社會領域(4)					
	5. 自然科學領域(4)					
	6. 藝術領域(4)					
	7. 綜合活動領域暨科技領域(4)					
	8. 健康與體育領域(4)					
	9. 全民國防教育(2)					
專業科目	1. 觀光餐旅業導論(4)	4	16	11.6%		
實習科目	1. 餐飲服務技術(6) 2. 飲料實務(6)	12				
小計			52	37.7%	86	62.3%
應修習學分數		138學分				

團體活動時間	12節（不計學分）
上課總節數	150節
畢業學分數	132學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程餐旅群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理								
		公民與社會								
	自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學								
		生物								
	藝術	音樂	4	2		2				「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術								
		藝術生活								

課程類別	領域/科目及學分數			建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
	名稱		學分數	一	二	一	二	一	二	
綜合活動	綜合活動	生命教育	4		2				2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共4學分彈性開設。
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2	1	1					
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	12	12	6	4	0	2	
	專業科目	觀光餐旅業導論	4	2	2					
實習科目	餐飲服務技術	6			3	3				
	飲料實務	6					3	3		
小計		16	2	2	3	3	3	3		
部定必修學分合計		52	14	14	9	7	3	5		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修								各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計								
校訂必修及選修學分合計		128-140								
學分上限總計（每週節數）		180-192 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。	
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計6-12節。	
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合餐旅群各科教育目標及務實致用原則，以展現餐旅群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為128-140學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教

育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目52學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程餐旅群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2		2				「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4		2				2	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
	資訊科技										

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
		全民國防教育	2	1	1						
	小計		36	12	12	6	4	0	2		
	專業科目	觀光餐旅業導論	4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。	
	實習科目	餐飲服務技術	6			3	3				
		飲料實務	6					3	3		
	小計		16	2	2	3	3	3	3		
	部定必修學分合計		52	14	14	9	7	3	5		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
		小計									
校訂必修及選修學分合計		86									
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。		
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2			
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合餐旅群各科教育目標及務實致用原則，以展現餐旅群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計

原則，依相關辦法之規定。

5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 16 學分、校訂科目 86 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 86 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
 - (1) 應修習學分數 138 學分，畢業及格學分數至少為 132 學分。
 - (2) 表列部定必修科目 52 學分，均須修習，並至少 85% 及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習表現之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	餐旅	專	實	專業科目： 1. 觀光餐旅業導論：餐導 實習科目： 1. 餐飲服務技術：餐服 2. 飲料實務：飲務	1、2、3...

- (二) 學習內容：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表

實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	餐旅	專	實	專業科目： 1. 觀光餐旅業導論：餐導 實習科目： 1. 餐飲服務技術：餐服 2. 飲料實務：飲務	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)觀光餐旅業導論

1. 學習表現：

- 實技-餐旅-專-餐導-1 了解觀光餐旅業從業理念與職業倫理與道德，具備系統思考、溝通協調之素養。
- 實技-餐旅-專-餐導-2 認識觀光餐旅相關產業的演進、特性及經營理念，尊重多元發展，具備國際化視野。
- 實技-餐旅-專-餐導-3 具備觀光餐旅業相關職場之基層人才所需的基礎專業知能，並以創新的態度因應觀光餐旅業產業新趨勢。
- 實技-餐旅-專-餐導-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。
- 實技-餐旅-專-餐導-5 具備餐旅職場危機處理基本知能，以因應危機事件。
- 實技-餐旅-專-餐導-6 具備觀光餐旅專業外文與術語能力。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 觀光餐旅業基本觀念	實技-餐旅-專-餐導-A-a 觀光餐旅業的定義 實技-餐旅-專-餐導-A-b 觀光餐旅業的範圍 實技-餐旅-專-餐導-A-c 觀光餐旅業的特性 實技-餐旅-專-餐導-A-d 觀光餐旅業的發展過程 實技-餐旅-專-餐導-A-e 觀光餐旅業發展的影響 實技-餐旅-專-餐導-A-f 我國觀光餐旅主管機關
B. 觀光餐旅業之從業理念	實技-餐旅-專-餐導-B-a 觀光餐旅從業人員的身心條件 實技-餐旅-專-餐導-B-b 觀光餐旅從業人員的職業倫理與道德 實技-餐旅-專-餐導-B-c 觀光餐旅從業人員的職涯規劃
C. 餐飲業	實技-餐旅-專-餐導-C-a 餐飲業的定義與特性 實技-餐旅-專-餐導-C-b 餐飲業的發展過程 實技-餐旅-專-餐導-C-c 餐飲業的類別及餐廳種類 實技-餐旅-專-餐導-C-d 餐飲業的組織及從業人員職掌
D. 旅宿業	實技-餐旅-專-餐導-D-a 旅宿業的定義與特性

主題	學習內容
	實技-餐旅-專-餐導-D-b 旅宿業的發展過程 實技-餐旅-專-餐導-D-c 旅宿業的類別與客房種類 實技-餐旅-專-餐導-D-d 旅宿業的組織與部門
E. 旅行業	實技-餐旅-專-餐導-E-a 旅行業的定義與特性 實技-餐旅-專-餐導-E-b 旅行業的發展過程 實技-餐旅-專-餐導-E-c 旅行業的類別與旅行社種類 實技-餐旅-專-餐導-E-d 旅行業的組織與部門
F. 觀光餐旅相關產業	實技-餐旅-專-餐導-F-a 觀光遊樂產業 實技-餐旅-專-餐導-F-b 會議展覽業 實技-餐旅-專-餐導-F-c 交通運輸業
G. 觀光餐旅行銷	實技-餐旅-專-餐導-G-a 觀光餐旅業顧客消費行為概念 實技-餐旅-專-餐導-G-b 觀光餐旅業行銷意涵與演進 實技-餐旅-專-餐導-G-c 觀光餐旅業行銷組合策略 實技-餐旅-專-餐導-G-d 公共關係與業務推廣
H. 觀光餐旅業的現況與未來	實技-餐旅-專-餐導-H-a 我國觀光餐旅業市場現況 實技-餐旅-專-餐導-H-b 觀光餐旅業當前面臨的課題 實技-餐旅-專-餐導-H-c 觀光餐旅業未來發展趨勢

3. 教學注意事項：

3.1 依據我國《兒童及少年福利與權益保障法》第 43 條規定：教師在教學過程中，不得讓學生觀看、閱讀、收聽或使用涉及有害其身心健康之賭博相關物品。

3.2 教師於教學過程中應融入專業外文與術語。

四、實習科目

(一) 餐飲服務技術

1. 學習表現：

- 實技-餐旅-實-餐服-1 了解餐飲服務業所需之專業知識，具備系統思考與解決問題能力。
- 實技-餐旅-實-餐服-2 熟悉餐廳營業所需之設備及器具，能規劃與執行各項服務工作。
- 實技-餐旅-實-餐服-3 熟練餐飲服務之基本服勤技巧，能規劃、執行與創新應變。
- 實技-餐旅-實-餐服-4 重視餐飲服務衛生安全，體會工作中學習互助合作，以建立餐飲服務從業人員職場倫理與道德及職場衛生安全習慣。
- 實技-餐旅-實-餐服-5 能思辨勞動令規章與相關議題，省思自我的社會責任。
- 實技-餐旅-實-餐服-6 具備餐旅職場危機處理基本知能，以因應危機事件。
- 實技-餐旅-實-餐服-7 具備餐飲服務專業外英文與術語能力。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 餐廳服務基本觀念	實技-餐旅-實-餐服-A-a 餐飲商品 實技-餐旅-實-餐服-A-b 基本服務禮儀與儀態 實技-餐旅-實-餐服-A-c 餐廳服務人員的組織與工作職責
B. 餐廳設備與器具	實技-餐旅-實-餐服-B-a 餐廳設備與器具

主題	學習內容
	實技-餐旅-實-餐服-B-b 餐廳器具材質、特性及保養 實技-餐旅-實-餐服-B-c 布巾的種類
C. 基本服務技巧	實技-餐旅-實-餐服-C-a 餐桌架設、拆除與收納 實技-餐旅-實-餐服-C-b 檯布鋪設及更換 實技-餐旅-實-餐服-C-c 餐巾摺疊技巧與應用 實技-餐旅-實-餐服-C-d 托盤與服務叉匙的使用技巧 實技-餐旅-實-餐服-C-e 上餐與撤餐的持盤技巧
D. 營業前的準備工作 與營業後的收善工作	實技-餐旅-實-餐服-D-a 餐廳環境清潔與整理 實技-餐旅-實-餐服-D-b 工作檯清潔與整理 實技-餐旅-實-餐服-D-c 布巾類整理與準備 實技-餐旅-實-餐服-D-d 餐務整理作業
E. 菜單與飲料單	實技-餐旅-實-餐服-E-a 菜單定義與種類 實技-餐旅-實-餐服-E-b 菜單功能與結構 實技-餐旅-實-餐服-E-c 飲料單、酒單功能與結構
F. 餐桌佈置與擺設	實技-餐旅-實-餐服-F-a 中餐餐桌佈置與擺設 實技-餐旅-實-餐服-F-b 西餐餐桌佈置與擺設 實技-餐旅-實-餐服-F-c 主題式餐桌佈置與擺設
G. 餐飲禮儀	實技-餐旅-實-餐服-G-a 席次安排 實技-餐旅-實-餐服-G-b 用餐禮儀
H. 餐飲服務方式	實技-餐旅-實-餐服-H-a 餐桌服務 實技-餐旅-實-餐服-H-b 自助式服務 實技-餐旅-實-餐服-H-c 櫃檯式服務 實技-餐旅-實-餐服-H-d 客房餐飲服務
I. 飲料服務	實技-餐旅-實-餐服-I-a 餐前酒服務 實技-餐旅-實-餐服-I-b 餐中酒服務 實技-餐旅-實-餐服-I-c 餐後酒服務 實技-餐旅-實-餐服-I-d 其他飲料服務
J. 餐廳服務流程	實技-餐旅-實-餐服-J-a 中餐廳服務流程 實技-餐旅-實-餐服-J-b 西餐廳服務流程 實技-餐旅-實-餐服-J-c 宴會廳服務流程 實技-餐旅-實-餐服-J-d 其他餐別服務流程
K. 餐廳顧客抱怨及緊急事件處理	實技-餐旅-實-餐服-K-a 顧客抱怨與其他糾紛處理 實技-餐旅-實-餐服-K-b 緊急事件處理

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 依據我國《兒童及少年福利與權益保障法》第 43 條，未滿 18 歲之人，不得有飲酒之行為，在實務課程教學過程中，不得讓學生涉及任何飲酒、品酒或購買酒精類飲料之行為。
- 3.3 在餐飲服務技術課程授課中，會造成刀具傷害、瓦斯爐使用及咖啡機操作等危害安全之虞，學校應準備相關護具、消防設備及建置適當防護措施。
- 3.4 教學過程中，教師應提醒學生注意與預防姿勢不當所造成的職業傷害。

3.5 教師於教學過程中應融入專業外文與術語。

(二)飲料實務

1. 學習表現：

- 實技-餐旅-實-飲務-1 了解飲料實務所需之專業知識，具備系統思考與解決問題能力。
- 實技-餐旅-實-飲務-2 熟悉飲料調製所需之設備及器具，能規劃與執行各項製作與服務工作。
- 實技-餐旅-實-飲務-3 運用專業飲料調製方法製作成品，具備杯飾與飲品整體展現之美學。
- 實技-餐旅-實-飲務-4 重視飲品衛生安全，體會工作中學習互助合作，以建立飲務從業人員職業倫理與道德及職場衛生安全習慣。
- 實技-餐旅-實-飲務-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。
- 實技-餐旅-實-飲務-6 具備餐旅職場危機處理基本知能，以因應危機事件。
- 實技-餐旅-實-飲務-7 具備飲料實務專業外文與術語能力。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 飲務的作業規範	實技-餐旅-實-飲務-A-a 飲料的定義與分類 實技-餐旅-實-飲務-A-b 飲料業的分類與營運 實技-餐旅-實-飲務-A-c 飲料調製安全與衛生 實技-餐旅-實-飲務-A-d 吧檯設備與作業規範
B. 器具、材料與調製方法	實技-餐旅-實-飲務-B-a 飲料調製的器具 實技-餐旅-實-飲務-B-b 飲料調製的材料 實技-餐旅-實-飲務-B-c 飲料調製方法
C. 飲品的認識與調製	實技-餐旅-實-飲務-C-a 包裝飲料的認識 實技-餐旅-實-飲務-C-b 臺灣特有飲料的認識 實技-餐旅-實-飲務-C-c 飲料的調製
D. 茶的認識與調製	實技-餐旅-實-飲務-D-a 茶的發展趨勢 實技-餐旅-實-飲務-D-b 茶的分類與特性 實技-餐旅-實-飲務-D-c 茶葉的製程 實技-餐旅-實-飲務-D-d 茶的沖泡方法及調製
E. 咖啡的認識與調製	實技-餐旅-實-飲務-E-a 咖啡的發展趨勢 實技-餐旅-實-飲務-E-b 咖啡豆種類 實技-餐旅-實-飲務-E-c 咖啡豆的烘焙方法 實技-餐旅-實-飲務-E-d 咖啡的萃取方法與調製
F. 酒的分類與製程	實技-餐旅-實-飲務-F-a 釀造酒的分類與製程 實技-餐旅-實-飲務-F-b 蒸餾酒的分類與製程 實技-餐旅-實-飲務-F-c 合成酒的分類與製程
G. 混合性飲料調製	實技-餐旅-實-飲務-G-a 混合性飲料的種類 實技-餐旅-實-飲務-G-b 混合性飲料的調製

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 依據我國《兒童及少年福利與權益保障法》第 43 條，未滿 18 歲之人，不得有飲酒之行為，在飲料實務課程教學過程中，不得讓學生涉及任何飲酒、品酒

或購買酒精類飲料之行為。

3.3 在飲料實務授課中，會造成刀具傷害、燙傷、滑倒等有危害安全之虞者，學校應準備相關護具及建置適當防護設備。

3.4 在使用義式咖啡機、烘豆機等設備會產生危害身體健康的高溫或氣體或粉塵，學校應準備相關消防設備及建置排氣設備。

3.5 教師於教學過程中應融入專業外文與術語。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備餐旅相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養，教材編選涉及多元族群文化時，應明確引導學生於觀光餐旅實務應用各族群素材時，培養文化敏感度，正確認識、表述及尊重各族群歷史文化，避免出現族群偏見及歧視。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

- (五) 實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。
- (六) 專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七) 專業及實習科目教材內容，宜多採用與時俱進觀光餐旅產業實例，並輔以照片或影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機、引導學習與問題解決，深化學生觀光餐旅專業素養。

三、教學實施

- (一) 本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二) 部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三) 學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四) 詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供餐旅群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五) 了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七) 加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八) 深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九) 因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十) 注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一) 應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二) 課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三) 配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四) 注意教學過程中有關之高溫、高壓電、瓦斯、油煙、刀具使用、壓力機具、消防、地板濕滑、清潔劑、病媒蟲害及其他操作者本身（身體部分、衣物配件）有捲入操作設備之危險，另工作服儀、個人及環境衛生等事項，應符合職業相關規定，教師應進行衛生安全宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安

全防護措施。

(十五) 實習課程教師應引導學生將實習廢棄物作適當的回收與處理。

四、學習評量

- (一) 為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二) 學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三) 鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四) 評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五) 分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一) 學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二) 學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程，並強化產學合作機制。
- (三) 應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四) 對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五) 學校宜與餐旅群產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪餐旅產業，了解相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。
- (六) 教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。
- (七) 教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 餐旅群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備餐旅相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，並能以同理心及多元文化理解的態度與能力解決職場各種問題。	二、 具備餐旅外語與溝通之能力，在肯定自我文化價值的同時，亦能欣賞與尊重多元文化，進而擴大國際視野，主動關心與掌握餐旅產業發展趨勢。	三、 具備餐旅服務、製備與操作之能力，表現團隊合作、創新與創意餐飲技術，及欣賞體會餐飲創作與社會、歷史、文化的互動關係，進而欣賞各式菜餚與烘焙美學。	四、 秉持人文關懷之心尊重與關照特殊需求之顧客，能以同理心進行人際溝通，並解決餐旅職場各式問題。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、食品衛生、觀光行政、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養			面向	項目	具體內涵			
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。				V	V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V		V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。	V		V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V		V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V			V
	B3 藝術涵養與	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會			V	V		

十二年國民基本教育核心素養			核心素養具體內涵	一、 具備餐旅 相關專業 領域的系統 思考、科技 資訊運用 及符號辨 識的能力， 積極溝通互 動與協調， 並能以同理 心及多元文 化理解的態 度與能力解 決職場各種 問題。	二、 具備餐旅外 語與溝通之 能力，在肯 認自我文化 價值的同時 ，亦能欣賞 與尊重多元 文化，進而 擴大國際視 野，主動關 心與掌握餐 旅產業發展 趨勢。	三、 具備餐旅服 務、製備與 操作之能力 ，表現團隊 合作、創新 與創意餐飲 技術，及欣 賞體會餐飲 創作與社會 、歷史、文 化的互動關 係，進而欣 賞各式菜餚 與烘焙美 學。	四、 秉持人文關 懷之心尊重 與關照特殊 需求之顧客 ，能以同理 心進行人際 溝通，並解 決餐旅職場 各式問題。	五、 具備對工作 職業安全及 衛生知識的 理解與實踐 ，探究職業 倫理與道德 及環保的基 礎素養，發 展個人潛能 ，從而肯定 自我價值， 有效規劃生 涯。	六、 具備對專 業、食品衛 生、觀光行 政、勞動法 令規章與相 關議題的思 辨與對話素 養，培養公 民意識與社 會責任。
面向	項目	具體內涵							
	美感素養	藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。							
C 社會參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。			V			V	V
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V	V	V	V			V
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V	V			V	V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的連接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。
		人 U5	理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。
		人 U6	探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
環境教育	環境倫理	人 U8	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。
		人 U9	理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。
	人權重要主題	人 U10	認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。
		人 U11	理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。
		人 U12	認識聯合國的各種重要國際人權公約。
		環 U1	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。
		環 U2	理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。
		環 U4	思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。
		環 U5	採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。
		環 U7	收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。
		環 U9	分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。
		環 U10	執行災害防救的演練。
		環 U11	運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。
		環 U13	了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。
		環 U14	了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。
		環 U15	了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教	海洋休閒	海 U1	熟練各項水域運動，具備安全之知能。
		海 U2	規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。
		海 U3	了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
育	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
水產群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課.....	3
二、夜間上課.....	4
柒、教學科目與學分數表.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明.....	10
二、一般科目.....	11
三、專業科目.....	11
(一)水產概要.....	11
四、實習科目.....	12
(一)水產生物實務.....	12
(二)水產增殖實習.....	13
玖、實施要點.....	15
附錄一 水產群核心素養具體說明呼應表.....	18
附錄二 議題適切融入實施規範.....	20

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」(簡稱「延教班」)開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

水產群為因應產業發展及職場能力需求，課程設計著重水產相關產業專業知識與技能，培養學生具備海洋漁業的捕撈、航行技術、水域遊憩，養殖業之水產生物繁養殖、管理與經營，及水產食品加工等技能，並強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視品質管制、污染防治、環境保護及社會責任；以強化學生實務技能，

落實技職教育務實致用之精神；課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於水產相關產業之職場，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：水產群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 水產養殖技術科	
2. 漁具製作科	
3. 休閒漁業科	
4. 水產食品加工科	食品群
5. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 學校得依據產業人力需求、對應在地產業特色等因素，並考量學生專業領域之實務能力與產業接軌的人才培育目標，依照本實施規範的群科歸屬表選擇所屬群別。
3. 上述群科歸屬改變程序如下：學校應提供產業人力需求評估、在地產業特色與相關群別之師資、圖儀設施設備評估，經課程發展程序決議。
4. 學校決議該科別選定歸屬群別後，應依本實施規範之該群課程架構等內容進行課程規劃。

肆、群教育目標

一、培養學生具備水產群核心素養，並為相關專業領域之學習或進修奠定基礎，俾利學生未來職涯適性發展。

二、培養水產相關產業之初級技術人才，培育學生具備生態保育觀念，能擔任水產領域有關之產業經營管理、資源開發及永續利用等工作，強化就業力。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備水產相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力，解決職場上各種問題，並能掌握國內外水產產業發展趨勢。

- 二、具備水產資源永續利用及保育之能力，透過先進科技與資訊，對生命科學及生物多樣性有深刻的體會與了解，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。
- 三、具備水產領域相關儀器、傳統及先進科技設備之操作能力，以系統思考、分析與創新的方法，進行水產資源的利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。
- 四、具備水產相關產業永續經營與管理之能力，涵育人文關懷的品德，展現產品的生產、行銷與經營管理專業知能，並能尊重與關照顧客之需求。
- 五、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。
- 六、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
- 各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程水產群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程水產群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	128-140	66.7%-72.9%
專業科目	1. 水產概要(6)	6	16	8.3%		
實習科目	1. 水產生物實務(6) 2. 水產增殖實習(4)	10				

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
小計		52	27.1%	128-140	71.1%-72.9%
應修習學分數		180-192學分（節）			
團體活動時間		12-18節（不計學分）			
彈性學習時間		6-12節			
上課總節數		210節			
畢業學分數		150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限192學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程水產群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程水產群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）	
	領域/科目	學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6)	36	26.1%	86	62.3%
	2. 語文領域-英語文(4)				
	3. 數學領域(4)				
	4. 社會領域(4)				
	5. 自然科學領域(4)				
	6. 藝術領域(4)				
	7. 綜合活動領域暨科技領域(4)				
	8. 健康與體育領域(4)				
	9. 全民國防教育(2)				
專業科目	1. 水產概要(6)	6	16	11.6%	
實習科目	1. 水產生物實務(6) 2. 水產增殖實習(4)	10			
小計		52	37.7%	86	62.3%
應修習學分數		138學分			
團體活動時間		12節（不計學分）			
上課總節數		150節			
畢業學分數		132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。

2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數表

表 7-1 實用技能學程水產群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4	2	2					「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理								
		公民與社會								
	自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學								
		生物								
	藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術								
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4	2	2					「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱		學分數	一	二	一	二	一		二
	科技	生活科技								技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2	2						
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	19	17	0	0	0	0	
	專業科目	水產概要	6	3	3					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
	實習科目	水產生物實務	6			3	3			
		水產增殖實習	4					2	2	
小計		16	3	3	3	3	2	2		
部定必修學分合計		52	22	20	3	3	2	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分上限合計		128-140								
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。	
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。	
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合水產群各科教育目標及務實致用原則，以展現水產群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課

程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。

4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課7節，每週上課5天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限180-192學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為128-140學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。

(2)表列部定必修科目52學分均須修習，並至少85%及格。

(3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表7-2實用技能學程水產群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4	2	2					「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4			2	2			「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4			2	2			「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱		學分數	一	二	一	二	一		二
	科技	生活科技							活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。	
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2	2						
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	15	13	4	4	0	0	
	專業科目	水產概要	6	3	3					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
	實習科目	水產生物實務	6			3	3			
		水產增殖實習	4					2	2	
	小計		16	3	3	3	3	2	2	
部定必修學分合計		52	18	16	7	7	2	2		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		職涯體驗	2							
	校訂選修	小計							各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
	小計									
校訂必修及選修學分上限合計		86								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合水產群各科教育目標及務實致用原則，以展現水產群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導

學生選課，以利學生適性發展。

4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 16 學分、校訂科目 86 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 86 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
 - (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。
8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業
 - (1) 應修習學分數 138 學分，畢業及格學分數至少為 132 學分。
 - (2) 表列部定必修科目 52 學分，均須修習，並至少 85% 及格。
9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第 1 碼為類型別；第 2 碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第 3 碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第 4 碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第 5 碼為學習表現之流水號。

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	水產	專	實	專業科目： 1. 水產概要：水概 實習科目： 1. 水產生物實務：水生 2. 水產增殖實習：水增	1、2、3...

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	水產	專	實	專業科目： 1. 水產概要：水概 實習科目： 1. 水產生物實務：水生 2. 水產增殖實習：水增	A、B、C...	a、b、c...

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)水產概要

1. 學習表現：

- 實技-水產-專-水概-1 具備水產業基本知識，能以創新的態度，詮釋水產業之趨勢發展。
- 實技-水產-專-水概-2 了解海洋漁業、水產養殖食品的經營內容，以系統思考、科技資訊運用，以解決專業問題。
- 實技-水產-專-水概-3 了解水產業的相關機構之功能及標章。
- 實技-水產-專-水概-4 了解水產業相關法規並遵守，以重視勞動尊嚴、善盡社會責任，表現國際視野與生態保育之素養。
- 實技-水產-專-水概-5 學習職業倫理與道德及職業安全，展現互助合作之良好的態度與溝通協調之能力。
- 實技-水產-專-水概-6 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 水產業基本概念	實技-水產-專-水概-A-a 水產業之沿革、海洋生物環境及性質 實技-水產-專-水概-A-b 水產水產資源利用及保育 實技-水產-專-水概-A-c 水產與人文
B. 海洋漁業	實技-水產-專-水概-B-a 海洋漁業的現況及發展 實技-水產-專-水概-B-b 漁具漁法的差異、漁業設備的功能（含漁船、漁航儀器、漁撈機械、漁港） 實技-水產-專-水概-B-c 漁場成立的條件 實技-水產-專-水概-B-d 國際漁業管理概況
C. 水產養殖業	實技-水產-專-水概-C-a 水產養殖業的現況及發展 實技-水產-專-水概-C-b 水產養殖環境的特性 實技-水產-專-水概-C-c 水產物種之養殖、魚類繁殖技術及原理

主題	學習內容
D. 水產食品業	實技-水產-專-水概-D-a 臺灣水產食品業的現況與發展 實技-水產-專-水概-D-b 水產物的成分和特性、水產加工品的種類
E. 水產運銷與經營	實技-水產-專-水概-E-a 水產品的運銷與保藏、水產品的運銷體系 實技-水產-專-水概-E-b 水產經營管理
F. 漁業行政及法規	實技-水產-專-水概-F-a 漁業行政單位、漁會及漁業團體 實技-水產-專-水概-F-b 漁業法規及其他相關法規（含移工、勞動三權、原住民族權利）

3. 教學注意事項：

- 3.1 得參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物，並可實地至漁港（會）、水產試驗所、漁具工場、民間漁船、實習訓練船、食品加工場、漁業公司及相關博物館等進行校外教學參觀，增強學習效果。
- 3.2 學習主題 B. 應適度強調國際海洋與漁業公約或規範，以及非法捕魚定義與重要案例等。
- 3.3 學習主題 C. 應適度強調無毒水產養殖、友善環境養殖之概念及技術。
- 3.4 學習主題 F. 應適切融入《保護所有移工及其家庭成員權利保障國際公約》（International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of Their Families）、《原住民族基本法》與《勞動基準法》之核心精神與案例探討。

四、實習科目

（一）水產生物實務

1. 學習表現：

實技-水產-實-水生-1	了解水產生物的意涵，以創新的態度認識水產生物。
實技-水產-實-水生-2	了解水產生物的外部形態及內部結構，以系統思考、科技資訊運用，解決專業問題。
實技-水產-實-水生-3	運用系統思考、規劃執行及應用科技儀器，進行水產生物辨識與標本製作。
實技-水產-實-水生-4	認識常見的水產生物與保育類動物，並了解水產生物生態、利用及保育相關專業知識，善盡社會責任，擁有國際視野與生態保育之素養。
實技-水產-實-水生-5	理解水產業相關法規，並重視職業倫理與道德及職業安全，表現互助合作之良好的學習態度與溝通協調能力。
實技-水產-實-水生-6	能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 水產生物的意涵	實技-水產-實-水生-A-a 水產生物之意義 實技-水產-實-水生-A-b 水產生物之生態及分類 實技-水產-實-水生-A-c 製作標本的意義與保育的重要性
B. 水產植物之辨識	實技-水產-實-水生-B-a 主要水產植物之生理、生態習性 實技-水產-實-水生-B-b 水產植物的重要性及利用價值

主題	學習內容
C. 水產植物之觀察與標本製作	實技-水產-實-水生-C-a 常見的藻類、高等水生植物之構造、形態特徵之辨識與檢視 實技-水產-實-水生-C-b 水產植物培育或標本之製作
D. 水產動物之辨識	實技-水產-實-水生-D-a 主要水產動物（含保育類）之生理、生態習性 實技-水產-實-水生-D-b 水產動物的重要性及利用價值
E. 水產動物解剖與標本製作	實技-水產-實-水生-E-a 水產動物（含保育類）的重要性及利用價值 實技-水產-實-水生-E-b 常見水產動物之構造、形態特徵之觀察、解剖及檢視 實技-水產-實-水生-E-c 水產動物培育或標本之製作

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 為讓學生了解水產生物對人類之重要性，本課程應對生態保育、經濟、臺灣特有生物及常見的水產生物作更深入介紹。

3.3 教學過程中，師生應注意有毒水產生物的接觸及防護措施。

3.4 課程實施中，教師得補充說明有關國內外之保育相關法規。

（二）水產增殖實習

1. 學習表現：

- 實技-水產-實-水增-1 了解水產增殖對水產資源量保存的重要性，具備公民意識、社會責任及國際視野之素養。
- 實技-水產-實-水增-2 了解水產增殖之原理及實際應用技術，以系統思考、運用科技資訊，來解決相關問題。
- 實技-水產-實-水增-3 了解區域特色水產生物之特性及水產增殖之方法，具備創新、規劃執行及生態保育之素養。
- 實技-水產-實-水增-4 具備職業倫理與道德及職業安全衛生之素養，能建立互助合作之良好學習態度與溝通協調能力。
- 實技-水產-實-水增-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 水產增殖之意涵	實技-水產-實-水增-A-a 實習場所安全與衛生 實技-水產-實-水增-A-b 水產增殖的意義 實技-水產-實-水增-A-c 水產增殖對水產資源的重要性
B. 水產增殖原理與應用	實技-水產-實-水增-B-a 水產資源變動之法則 實技-水產-實-水增-B-b 群聚生態與環境收容力 實技-水產-實-水增-B-c 水產增殖之法則與原理應用
C. 水產增殖之實施方法	實技-水產-實-水增-C-a 水產增殖場種類及特性 實技-水產-實-水增-C-b 水產增殖之操作方法 實技-水產-實-水增-C-c 常見水產增殖機具與器材操作 實技-水產-實-水增-C-d 水產增殖場地之選擇與設計
D. 魚類增殖	實技-水產-實-水增-D-a 魚苗餌料生物之培育 實技-水產-實-水增-D-b 魚類之人工繁殖

主題	學習內容
	實技-水產-實-水增-D-c 魚類增殖與管理技術 實技-水產-實-水增-D-d 魚類包裝及運送技術
E. 甲殼類增殖	實技-水產-實-水增-E-a 甲殼類幼苗餌料生物之培育技術 實技-水產-實-水增-E-b 甲殼類之人工繁殖技術 實技-水產-實-水增-E-c 甲殼類增殖及管理技術 實技-水產-實-水增-E-d 甲殼類包裝及運送技術

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 得以活體（如種魚、種蝦）作為教材直接示範教學，以利學生實作學習。
- 3.3 得將區域內各公民營單位辦理的年度放流活動，列入教學計畫中，以利學生從做中學習。
- 3.4 如要實施放流，務必依據相關辦法辦理，且善盡漁業統計資料之報告責任。
- 3.5 得依區域特色進行實地參訪，如水產試驗研究單位、漁會、水族館、飼料公司、繁養殖場及海上箱網養殖場等。
- 3.6 應適度強調無毒水產養殖、動物福利、環境友善之培育概念及技術，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調理論與實務並重、深化學生專業能力及實務技能、激發學生潛能及創造力，期能培育學生具備未來工作所需基本職能，並落實素養導向教學及技職教育務實致用的精神；同時，適切融入各項議題之基本理念及相關內涵。課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與前瞻未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產學接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校依據本群專業屬性、在地產業特色與需求，以水產生態保育與國際規範進行專業及實習課程規劃，強化學生了解生物多樣性的意涵，依據國際規範內涵發展水產業基礎技術，落實水產資源永續利用，培養學生具備海上航行安全能力、水產繁養殖與行銷能力，強調學生主動參與水產生態保育與社會公共事務，養成良好的公民意識與社會責任。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並以跨域整合、多元展能為原則。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切的學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習與多元展能，激發學生潛

能及創造力。

- (五)實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。
- (六)專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。水產生物及保育類動物名稱應視教學需求儘可能標明本土語（譬如閩南語、客家語或原住民族語）名稱。
- (七)專業及實習科目教材內容，宜多採用與時俱進之水產業實例，並輔以實物標本及多媒體科技等方式呈現，有效提升學習動機、引導學習與問題解決，深化學生水產專業素養。
- (八)教科用書之選用除審定本、潛水國際認證機構教材或漁業署訓練教材外，其他教材選擇以教育部委託海事暨水產群科中心編撰之教材或教科用書為原則，並顧及學生學習經驗與課程銜接。

三、教學實施

- (一)本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二)部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三)學校應辦理職場參觀、校外實習、配合實習訓練船實施海上實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四)詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供水產群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五)了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六)善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七)加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八)深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一)應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式，進行必要之調整。
- (十二)課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三)配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、

爭議權)之重點內涵,以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範,建立正確勞動權益觀念,培養正面的勞動意識與素養。

(十四)教學得參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物及標本等,增強學習效果。

(十五)教學過程中教師應提醒注意會產生危害健康之噪音、高溫、有害物質、粉塵及水域安全等事項,應確實指導學生操作壓力容器、漁撈機械使用及其他操作者本身(身體部份、衣物配件)有捲入操作設備之危險性及安全防護作為,並指導學生於工作或學習時,使用相關安全防護措施。

四、學習評量

(一)為即時了解學生學習的成效與困難,教學中宜採多元評量,實習科目應重視實際操作評量,深化有效教學。

(二)學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向,導引學生全人發展。

(三)鼓勵學生自我比較、引導跨域學習,以達適性發展、多元展能。

(四)評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。

(五)分析與診斷學生未通過評量之原因,及時實施補救教學。

五、教學資源

(一)學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源,全力推動有效教學。

(二)學校應結合民間組織與產業界的社會資源,建立夥伴關係,以規劃課程並強化產學合作機制。

(三)應充分利用媒體、教具及各種教學資源,提高學生學習興趣與效能。

(四)對於有特殊需求學生,包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙,教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。

(五)學校宜與水產相關產業保持連繫及合作,以落實水產群科的各項實習實務。適時帶領學生校外教學參訪漁港(會)、水產試驗所、漁具工場(廠)、民間漁船(民)、實習訓練船、養殖場、飼料廠、水產食品加工場(廠)、漁業公司及相關博物館等,了解相關技術與產業趨勢,使理論與實務相結合。

(六)教學所需之防護措施,教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。

(七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

(八)學校應與學校鄰近海域的漁民合作,以落實漁業科及養殖科的各項實習實務。

附錄一 水產群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備水產相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力，解決職場上各種問題，並能掌握國內外水產產業發展趨勢。	二、 具備水產資源永續利用及保育之能力，透過先進科技與資訊，對生命科學及生物多樣性有深刻的體會與了解，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	三、 具備水產領域相關儀器、傳統及先進科技設備之操作能力，以系統思考、分析與創新的方法，進行水產資源的利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。	四、 具備水產相關產業永續經營與管理之能力，涵育人文關懷的品德，展現產品的生產、行銷與經營管理專業知能，並能尊重與關顧顧客之需求。	五、 具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
A 自主行動	A1 身心素質與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。				V	V	V
	A2 系統思考與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V		
	A3 規劃執行與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V	V	V		
B 溝通互動	B1 符號運用與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V		
	B2 科技資訊與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V		V

核心素養具體內涵			一、 具備水產相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力，解決職場上各種問題，並能掌握國內外水產業發展趨勢。	二、 具備水產資源永續利用及保育之能力，透過先進科技與資訊，對生命科學及生物多樣性有深刻的體會與了解，進而涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，養成社會責任感及環境保育之意識。	三、 具備水產領域相關儀器、傳統及先進科技設備之操作能力，以系統思考、分析與創新的方法，進行水產資源的利用，並充實藝術涵養，展現團隊合作及溝通協調，解決專業上的問題。	四、 具備水產相關產業永續經營與管理之能力，涵育人文關懷的品德，展現產品的生產、行銷與經營管理專業知能，並能尊重與照顧顧客之需求。	五、 具備對工作職安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。	六、 具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。
十二年國民基本教育核心素養								
面向	項目	具體內涵						
	B3 藝術涵養與美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。			V	V		
C 社會參與	C1 道德實踐與公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。	V	V		V	V	V
	C2 人際關係與團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V		V			V
	C3 多元文化與國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V				V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的连接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下： 註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。 註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。 註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。 註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。 註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。 註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。 註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。 註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
人權	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
海事群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	11
三、專業科目	11
(一)輪機.....	11
(二)船藝.....	12
四、實習科目	13
(一)基本電工實習.....	13
(二)船藝實習.....	14
(三)動力設備拆裝實習.....	15
玖、實施要點.....	17
附錄一 海事群核心素養具體說明呼應表.....	21
附錄二 議題適切融入實施規範.....	23
附錄三 專有名詞索引.....	28

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

海事群為因應海事產業發展及職場能力需求，培養學生具備所需之基本知識與實作技能，並破除性別傳統刻板印象，鼓勵女性學生選習本群各科。課程設計依據 STCW 國際公約發展趨勢，強調理論與實務之驗證、實作能力及核心素養，縮短學用落差，並重視學生結合專業科目與實習

科目所學之知識與技能，強化學生維護船舶、人員與貨物安全之技術能力與職業態度，落實技職教育務實致用之精神。課程發展務求與產業接軌，使學生職涯發展能順利將學校所學知能，應用於船舶、造船廠、港口裝卸公司、動力廠、航運公司、貨物承攬公司、貨櫃運輸公司等相關技術操作或技術管理工作，並能配合產業發展繼續精進。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：海事群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 船舶機電科	
2. 海事資訊處理科	
3. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 本群各科別規劃無選擇其他群別歸屬。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備海事群核心素養，奠定海事相關專業領域的實務基礎。
- 二、培養學生成為擔任有關海事資訊及船舶機電設備之操作與維護等工作之技術人才。
- 三、培養學生職業安全衛生之工作習慣，涵養職業倫理與道德和持續學習基本知能。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備海事相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心及多元文化理解的態度與能力，解決職場上各種問題，並能掌握國內外海事發展趨勢。
- 二、具備國際公約認可之航海人員適任能力，面對問題時能以創新的思維、推理判斷及反思，並善用科技資訊，以因應新的情境變化。
- 三、具備維護船舶結構與維持船舶穩度之能力，展現航海人員規劃與執行維護作業之專業知能與態度。
- 四、具備船舶各項設備、設施及系統之知識與應用能力，透過系統思考、分析與探索，發

揮團隊合作精神，解決專業上的問題，並培養良好品德、美感體驗與社會責任感。

五、具備船舶各項設備與系統應急措施之能力，應用傳統與先進技術，豐富航海生活經驗，進而積極面對人生各種挑戰。

六、具備對海事安全、船舶保全、工作職業安全、衛生知識與危機處理的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

七、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程海事群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程海事群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 輪機(2) 2. 船藝(2)	4	20	10.4%		
實習科目	1. 基本電工實習(6) 2. 船藝實習(4) 3. 動力設備拆裝實習(6)	16				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			
彈性學習時間			6-12節			

上課總節數	210節
畢業學分數	150學分

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程海事群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程海事群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 輪機(2) 2. 船藝(2)	4	20	14.5%		
實習科目	1. 基本電工實習(6) 2. 船藝實習(4) 3. 動力設備拆裝實習(6)	16				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。

4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。

5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程海事群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
部定必修科目	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		地理								
		公民與社會								
	自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
		化學								
		生物								
	藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		美術								
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4	1	1			1	1	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
		生涯規劃								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	2	1	1					
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		36	15	15	2	2	1	1	

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註		
			第一學年		第二學年		第三學年				
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二			
專業科目	專業科目	輪機	2				2		群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。		
		船藝	2			2					
	實習科目	基本電工實習	6	3	3						
		船藝實習	4			2	2				
		動力設備拆裝實習	6					3		3	
	小計		20	3	3	4	4	3		3	
	部定必修學分合計		56	18	18	6	6	4		4	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。		
		職涯體驗	2								
		小計									
	校訂選修								各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。		
		小計									
校訂必修及選修學分合計		124-136									
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。		
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18節。		
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12節。		
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35			

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合海事群各科教育目標及務實致用原則，以展現海事群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，

應修習學分上限 180-192 學分。

6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1) 開設範圍

- ① 分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 124-136 學分，選修科目比例應佔 70% 以上。
- ② 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
- ③ 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2) 校訂科目相關注意事項

- ① 學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ② 校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程 10% 學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③ 校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④ 校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤ 參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1) 應修習學分數 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 150 學分。
- (2) 表列部定必修科目 56 學分均須修習，並至少 85% 及格。
- (3) 專業科目及實習科目至少 80 學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少 50 學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程海事群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4	2	2					「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1			1	1	「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	2	1	1					
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		36	15	15	2	2	1	1	
		專業科目	輪機	2				2			群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
	船藝		2			2					

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
實習科目	基本電工實習	6	3	3						
	船藝實習	4			2	2				
	動力設備拆裝實習	6					3	3		
小計		20	3	3	4	4	3	3		
部定必修學分合計		56	18	18	6	6	4	4		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分合計		82								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合海事群各科教育目標及務實致用原則，以展現海事群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

- (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為82學分。
- (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- (3) 各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。
- (4) 相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1) 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。
- (2) 表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

- (一) 學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	海事	專	實	專業科目： 1. 輪機：輪機 2. 船藝：船藝 實習科目： 1. 基本電工實習：電工 2. 船藝實習：作業 3. 動力設備拆裝實習：動力	1、2、3...

- (二) 學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	海事	專	實	專業科目： 1. 輪機：輪機	A、B、C...	a、b、c...

第 1 碼	第 2 碼	第 3 碼		第 4 碼	第 5 碼	第 6 碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
				2. 船藝：船藝 實習科目： 1. 基本電工實習：電工 2. 船藝實習：作業 3. 動力設備拆裝實習：動力		

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)輪機

1. 學習表現：

實技-海事-專-輪機-1 具備船用主機和所屬系統之基礎知識，符合 STCW 國際公約認可之航行人員適任能力，展現系統思考、科技資訊運用及國際視野素養。

實技-海事-專-輪機-2 具備操作、維護船舶機艙各輔機、管路系統功能與特性之基礎知識，透過系統思考解決專業上問題。

實技-海事-專-輪機-3 具備處置船舶主、輔機和各項系統應急措施的基礎能力，展現系統思考、溝通協調、團隊合作及環境保育的之素養。

實技-海事-專-輪機-4 具備航海人員從業態度、職業安全衛生、職業倫理與道德及環保之素養。

實技-海事-專-輪機-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 船舶主機	實技-海事-專-輪機-A-a 熱機的認識 實技-海事-專-輪機-A-b 外燃機（含鍋爐、蒸汽機） 實技-海事-專-輪機-A-c 內燃機（含汽油機、柴油機、燃氣渦輪機）
B. 船舶推進系統	實技-海事-專-輪機-B-a 推進軸系 實技-海事-專-輪機-B-b 推進器的認識
C. 機艙系統	實技-海事-專-輪機-C-a 燃油系統 實技-海事-專-輪機-C-b 滑油系統 實技-海事-專-輪機-C-c 海水系統 實技-海事-專-輪機-C-d 淡水系統 實技-海事-專-輪機-C-e 電力系統 實技-海事-專-輪機-C-f 艙底水系統 實技-海事-專-輪機-C-g 防止污染處理系統 實技-海事-專-輪機-C-h 壓艙水系統 實技-海事-專-輪機-C-i 監控系統 實技-海事-專-輪機-C-j 其他系統

主題	學習內容
D. 船舶輔機	實技-海事-專-輪機-D-a 輔機的認識 實技-海事-專-輪機-D-b 管路、屬具及閥 實技-海事-專-輪機-D-c 泵 實技-海事-專-輪機-D-d 液壓設備 實技-海事-專-輪機-D-e 氣壓設備 實技-海事-專-輪機-D-f 鼓風機、空氣壓縮機 實技-海事-專-輪機-D-g 熱交換器 實技-海事-專-輪機-D-h 淡水製造機 實技-海事-專-輪機-D-i 冷凍及空調設備

(二)船藝

1. 學習表現：

- 實技-海事-專-船藝-1 具備船舶種類、船體基本結構的知識及整體性之系統思考能力。
- 實技-海事-專-船藝-2 了解船舶甲板重要屬具的功用及基本操作，並能透過團隊合作、溝通協調，完成實務操作任務。
- 實技-海事-專-船藝-3 了解船舶穩度、俯仰及水尺變化的基本知識，並能運用科技資訊進行船舶穩度之執行與規劃，以達到船舶適航性之標準，豐富航海生活經驗。
- 實技-海事-專-船藝-4 認識海洋文化，了解並關心海洋政策，具備海勤職業倫理與道德及職業安全，建立團隊合作、生命教育、環境保育及擁有國際視野之素養。
- 實技-海事-專-船藝-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 船舶種類	實技-海事-專-船藝-A-a 船舶類型與用途 實技-海事-專-船藝-A-b 船舶噸位 實技-海事-專-船藝-A-c 船舶之長度、寬度及水尺
B. 船舶基本結構	實技-海事-專-船藝-B-a 船舶的認識 實技-海事-專-船藝-B-b 船體結構名稱 實技-海事-專-船藝-B-c 船舶縱向及橫向結構的認識
C. 船舶標誌	實技-海事-專-船藝-C-a 載重線標誌 實技-海事-專-船藝-C-b 乾舷及吃水 實技-海事-專-船藝-C-c 其他法定標誌
D. 甲板設備與屬具	實技-海事-專-船藝-D-a 繫纜裝置及絞纜機 實技-海事-專-船藝-D-b 錨、錨鏈、錨機 實技-海事-專-船藝-D-c 吊桿裝置及起貨機 實技-海事-專-船藝-D-d 舵及舵機 實技-海事-專-船藝-D-e 繩索、舷梯及領港梯 實技-海事-專-船藝-D-f 求生及滅火設備
E. 穩度及俯仰	實技-海事-專-船藝-E-a 重心及浮心 實技-海事-專-船藝-E-b 穩度 實技-海事-專-船藝-E-c 定傾中心及扶正力臂 實技-海事-專-船藝-E-d 水尺變化及俯仰差 實技-海事-專-船藝-E-e 貨物裝載對穩度之影響

主題	學習內容
F. 船藝與人文	實技-海事-專-船藝-F-a 海洋文化與海洋藝術 實技-海事-專-船藝-F-b 海上工作特質與環境保護 實技-海事-專-船藝-F-c 船員的工作適應、情緒管理與人際關係 實技-海事-專-船藝-F-d 船員的生活型態、情感與家庭關係 實技-海事-專-船藝-F-e 船員的生涯規劃與風險管理

3. 教學注意事項：

3.1 教師於授課時，可將『個人安全與社會責任之認識』議題融入學習內容。

3.2 教師於授課時，可將相關實務經歷議題於課堂中講述，或邀請經歷過海洋洗禮之從業人員，分享如何適應海上生活，豐富航海生活經驗。

四、實習科目

(一) 基本電工實習

1. 學習表現：

- 實技-海事-實-電工-1 學會各種基本電工工具之名稱、操作要領及使用時機。
- 實技-海事-實-電工-2 具備各式導線的認識、選用、連接與處理。
- 實技-海事-實-電工-3 了解各式電儀表、配電器具之名稱、規格、功用及裝置。
- 實技-海事-實-電工-4 習得控制線路圖的識圖、繪製與配管的施作技能。
- 實技-海事-實-電工-5 習得電機控制之配線、裝置、電路故障檢測與維修的基本能力。
- 實技-海事-實-電工-6 養成良好的用電安全、節約用電與衛生習慣。
- 實技-海事-實-電工-7 具備海勤職業倫理與道德及職業安全，建立團隊合作、生命教育、環境保育及擁有國際視野之素養。
- 實技-海事-實-電工-8 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 基本電工工具介紹與使用	實技-海事-實-電工-A-a 實習場所安全與衛生 實技-海事-實-電工-A-b 基本電工工具的種類及用途 實技-海事-實-電工-A-c 基本電工工具操作
B. 電儀表的原理與使用	實技-海事-實-電工-B-a 三用電表的基本構造與使用方法 實技-海事-實-電工-B-b 三用電表實習 實技-海事-實-電工-B-c 夾式電流表的使用
C. 導線的認識、選用、連接與處理	實技-海事-實-電工-C-a 了解各式導線規格及安全電流 實技-海事-實-電工-C-b 導線的選用 實技-海事-實-電工-C-c 導線的連接與絕緣處理 實技-海事-實-電工-C-d 導線接頭的壓接
D. 各式配電器具之裝置	實技-海事-實-電工-D-a 開關、插座、燈具等用電器具之功用及符號認識 實技-海事-實-電工-D-b 各式用電器具安裝配置
E. 電工配管的施作	實技-海事-實-電工-E-a 配管識圖的認識 實技-海事-實-電工-E-b PVC 管彎製 實技-海事-實-電工-E-c EMT 管彎製 實技-海事-實-電工-E-d 線槽管配置 實技-海事-實-電工-E-e 電纜線配置

主題	學習內容
	實技-海事-實-電工-E-f 船舶室內用電綜合配線
F. 基本電路配線實作	實技-海事-實-電工-F-a 了解基本電路控制器具及其符號 實技-海事-實-電工-F-b 控制器具裝配及配線實作
G. 低壓電機控制配線及裝置	實技-海事-實-電工-G-a 了解低壓電機控制配線裝置及符號 實技-海事-實-電工-G-b 低壓電機控制配線
H. 裝置配線之故障檢測、維修排除	實技-海事-實-電工-H-a 裝置器具配線故障之檢測原理 實技-海事-實-電工-H-b 裝置器具配線之故障維修排除

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 應注意實習時過程中產生之強光、高溫、氣體、切屑、噪音與粉塵，或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時使用相關安全防護措施。
- 3.3 實習所產生之廢料，應正確回收與防治，並建立正確環境保護觀念，維護整體環境整潔與安全，降低環境污染。

(二) 船藝實習

1. 學習表現：

- 實技-海事-實-作業-1 認識商船甲板部船員工作，以符合國際公約認可之航海人員適任能力，能進行整體性之系統思考與團隊合作，以完成實務操作任務。
- 實技-海事-實-作業-2 具備商船錨藝、繩藝與貨物裝卸能力，並能透過溝通協調、展現繩纜作業所需之美感素養，以完成實務操作任務。
- 實技-海事-實-作業-3 熟練商船救生設備與滅火設備之使用與保養工作，並能透過團隊合作、溝通協調，以解決專業上問題。
- 實技-海事-實-作業-4 具備海勤職業倫理與道德及職業安全，建立團隊合作、環境保育及擁有國際視野之良好工作態度。
- 實技-海事-實-作業-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 繩結	實技-海事-實-作業-A-a 實習場所安全與衛生 實技-海事-實-作業-A-b 船藝實習專業教室或實習工場之認識、基本繩結、繫束及套結之用途與結法 實技-海事-實-作業-A-c 基本繩結、繫束及套結之結法實作
B. 插繩	實技-海事-實-作業-B-a 插繩之反插、索眼、短接及長接的用途與做法 實技-海事-實-作業-B-b 插繩之反插、索眼、短接及長接之實作
C. 吊板	實技-海事-實-作業-C-a 單人吊板、雙人吊板之用途 實技-海事-實-作業-C-b 單人吊板、雙人吊板之製作方法 實技-海事-實-作業-C-c 單人吊板、雙人吊板之實作
D. 插鋼	實技-海事-實-作業-D-a 插鋼之索眼、對接及長接的用途與做法 實技-海事-實-作業-D-b 插鋼之索眼、對接及長接之實作

主題	學習內容
E. 繩纜操作	實技-海事-實-作業-E-a 撇纜與繩纜傳送及繫纜操作之用途與做法 實技-海事-實-作業-E-b 撇纜與繩纜傳送及繫纜操作之實作
F. 除鏽與油漆	實技-海事-實-作業-F-a 實習場所安全與衛生 實技-海事-實-作業-F-b 除鏽與表面處理 實技-海事-實-作業-F-c 刷漆法 實技-海事-實-作業-F-d 滾漆法 實技-海事-實-作業-F-e 漆寫船舶標誌與施作方法
G. 甲板用閥	實技-海事-實-作業-G-a 甲板用各類型閥之用途、使用、拆裝及維護方法 實技-海事-實-作業-G-b 甲板用各種閥之實作
H. 船舶操縱口令	實技-海事-實-作業-H-a 舵令、俾令、錨令及帶解纜口令之認識 實技-海事-實-作業-H-b 舵令、俾令、錨令及帶解纜口令之練習 實技-海事-實-作業-H-c 操船操擬機操演船舶操縱口令實作
I. 救生設備	實技-海事-實-作業-I-a 救生設備之保養及正確使用方式 實技-海事-實-作業-I-b 救生衣及浸水衣之正確穿法及救生艇(筏)之標準使用方式 實技-海事-實-作業-I-c 救生設備實作
J. 滅火設備	實技-海事-實-作業-J-a 滅火設備之保養及正確使用方式 實技-海事-實-作業-J-b 泡沫滅火器 實技-海事-實-作業-J-c 乾粉滅火器 實技-海事-實-作業-J-d 二氧化碳滅火器 實技-海事-實-作業-J-e 個人防護裝備 實技-海事-實-作業-J-f 消防水龍帶實作

3. 教學注意事項：

3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。

3.2 實習所產生之廢料，應正確回收與防治，並建立正確環境保護觀念，維護整體環境整潔與安全，降低環境污染。

(三)動力設備拆裝實習

1. 學習表現：

實技-海事-實-動力-1 具備船用各種動力設備之原理、構造及特性之知識，以處置船舶各項設備、設施與系統應急措施，展現系統思考之能力。

實技-海事-實-動力-2 應用船舶機艙各種主要動力設備組成及功能，執行海事安全與危機處理之能力，並能透過溝通協調、團隊合作達成任務。

實技-海事-實-動力-3 具備船舶各種動力設備之拆解、組裝技能與安全之工作能力，以解決專業上的問題，並善盡環境保育之素養。

實技-海事-實-動力-4 具備航海人員從業態度、職業安全衛生、職業倫理與道德、善盡社會責任與環保之素養，建立團隊合作及良好的工作態度與情操。

實技-海事-實-動力-5 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 手工具之使用	實技-海事-實-動力-A-a 實習場所安全與衛生 實技-海事-實-動力-A-b 手工具之認識 實技-海事-實-動力-A-c 手工具使用安全注意事項
B. 主機拆裝	實技-海事-實-動力-B-a 內燃機各部名稱之認識 實技-海事-實-動力-B-b 氣門機構拆裝與測量 實技-海事-實-動力-B-c 活塞連桿總成拆裝與測量 實技-海事-實-動力-B-d 滑油與冷卻系統拆裝維護 實技-海事-實-動力-B-e 進氣與排氣系統拆裝維護 實技-海事-實-動力-B-f 燃料系統拆裝與維護 實技-海事-實-動力-B-g 柴油引擎檢查、啟動、停止步驟
C. 管路	實技-海事-實-動力-C-a 各型管路拆裝、檢測 實技-海事-實-動力-C-b 管路墊片製作
D. 閥	實技-海事-實-動力-D-a 各類型閥之拆裝 實技-海事-實-動力-D-b 各類型閥維護方法
E. 泵	實技-海事-實-動力-E-a 各類型泵拆裝 實技-海事-實-動力-E-b 各類型泵維護方法
F. 壓縮機	實技-海事-實-動力-F-a 空氣壓縮機元件拆裝 實技-海事-實-動力-F-b 空氣壓縮機元件檢查與保養
G. 熱交換器	實技-海事-實-動力-G-a 管式熱交換器拆裝與維護 實技-海事-實-動力-G-b 板式熱交換器拆裝與維護
H. 冷凍空調	實技-海事-實-動力-H-a 冷凍設備拆裝與維護 實技-海事-實-動力-H-b 空調設備拆裝與維護
I. 淨油機	實技-海事-實-動力-I-a 淨油機之拆裝 實技-海事-實-動力-I-b 清洗與維護 實技-海事-實-動力-I-c 啟動與停止步驟

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依據相關規定實施分組教學。
- 3.2 應注意實習時過程中產生之強光、高溫、氣體、切屑、噪音與粉塵，或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時使用相關安全防護措施。
- 3.3 實習所產生之廢料，應正確回收與防治，並建立正確環境保護觀念，維護整體環境整潔與安全，降低環境污染

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場崗位技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備海事相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材之編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

- (六) 專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七) 專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進海事產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生海事專業素養。
- (八) 教材之編選應以教育部「航海、輪機海事教材編撰委員會」編印出版之教材或漁業署訓練教材為主要依據，並顧及學生學習經驗與發展程序，一方面基於前階段的學習經驗，另一方面須考慮與後階段的課程銜接，並融入船舶上實務工作分享。
- (九) 教師應善用各項有利於教學之資源，例如國際海事組織（IMO）（詳參附錄三）所提供之典範課程（Model Course）、業界人力及設備等資源，以利於課程安排、業界專家協同教學、職場參觀等活動之進行。

三、教學實施

- (一) 本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二) 部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三) 學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四) 詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供海事群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五) 了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七) 加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八) 深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九) 因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十) 注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一) 應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二) 課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三) 教師於課程實施期程中應適當提醒學生有關航海人員的工作環境特殊性，強化學生心理調適與建設，並於相關專業及實習課程中隨時提醒海上職場安全、船

員從業態度與海勤職業倫理與道德之涵養。

- (十四) 配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十五) 注意教學過程中產生之強光、高溫、氣體、切屑、噪音與粉塵，或頭髮、衣服等捲入操作設備之危險，教師應進行安全宣導，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。
- (十六) 教學過程中教師應適時提醒，船員之工作職場位於海上，在單調的環境中長期工作，須注意要有適當的休息，並能充分的運用休閒空間與設施，紓解工作壓力或思鄉之不穩情緒。
- (十七) 教師教學過程中，配合課程適時說明聯合國「所有移民勞工及其家庭權利保障國際公約」（International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of Their Families），該項公約強調所有之移民勞工，不論其身份係合法或非法，皆應享有「國民待遇」而非「最低基準」，透過國際組織相關公約與建議書的規定，檢視我國與外籍勞工人權有關之政策、法令與措施。
- (十八) 教師於授課時，可將相關實務經歷議題於課堂中講述，或邀請經歷過海洋洗禮之從業人員，分享如何適應海勤職場，豐富航海生活經驗。

四、學習評量

- (一) 為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。
- (二) 學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。
- (三) 鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。
- (四) 評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。
- (五) 分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

五、教學資源

- (一) 學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。
- (二) 學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。
- (三) 教師應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。
- (四) 對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。
- (五) 學校宜與海事產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪海事產業，了解海事相關

技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。

(六)教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。

(七)教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 海事群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備海事 相關專業 領域的系 統思考、科 技資訊運 用及符號 辨識的能 力，積極溝 通互動與 協調，以同 理心及多 元文化理 解的態度 與能力，解 決職場上 各種問題， 並能掌握 國內外海 事發展趨 勢。	二、 具備國際 公約認可 之航海人 員適任能 力，面對問 題時能以 創新的思 維、推理判 斷及反 思，並善用 科技資 訊，以因應 新的情境 變化。	三、 具備維護 船舶結構 與維持船 舶穩度之 能力，展現 航海人員 規劃與執 行維護作 業之專業 知能與態 度。	四、 具備船舶 各項設備 設施與系 統之知 識與應用 能力，透過 系統思 考、分析與 探索，發揮 團隊合作 精神，解決 專業上的 問題，並培 養良好品 德、美感體 驗與社會 責任感。	五、 具備船舶 各項設備 與系統應 急措施之 能力，應用 傳統與先 進技術，豐 富航海生 活經驗，進 而積極面 對人生各 種挑戰。	六、 具備對海 事安全、船 舶保全、工 作職業安 全、衛生知 識與危機 處理的實 踐，探究職 業倫理與 道德及環 保的基礎 素養，發展 個人潛 能，從而肯 定自我價 值，有效規 劃生涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令規章 與相關議 題的思辨 與對話素 養，培養 公民意識 與社會責 任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
A 自主行動	A1 身心素質 與自我精進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。					V	V	V
	A2 系統思考 與解決問題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V	V	V	V	V		
	A3 規劃執行 與創新應變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。		V			V		
B 溝通互動	B1 符號運用 與溝通表達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。	V	V	V	V	V		
	B2 科技資訊 與媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V		V	V	V		V

核心素養具體內涵 十二年國民基本教育核心素養			一、 具備海事 相關專業 領域的系 統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協 調，以同 理心及多 元文化理 解的態度 與能力， 解決職場 上各種問 題，並能 掌握國內 外海事發 展趨勢。	二、 具備國際 公約認可 之航海人 員適任能 力，面對 問題時能 以創新的 思維、推 理判斷及 反思，並 善用科技 資訊，以 因應新的 情境變化。	三、 具備維護 船舶結構 與維持船 舶穩度之 能力，展 現航海人 員規劃與 執行維護 作業之專 業知能與 態度。	四、 具備船舶 各項設備 、設施與 系統之知 識與應用 能力，透 過系統思 考、分析 與探索， 發揮團隊 合作精神 ，解決專 業上的問 題，並培 養良好品 德、美感 體驗與社 會責任感。	五、 具備船舶 各項設備 與系統應 急措施之 能力，應 用傳統與 先進技術 ，豐富航 海生經驗 ，進而積 極面對人 生各種挑 戰。	六、 具備對海 事安全、 船舶保全 、工作職 業安全、 衛生知識 與危機處 理與實 踐，探究 職業倫理 與道德及 環保的基 礎素養， 發展個人 潛能，從 而肯定自 我價值， 有效規劃 生涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令規章 與相關議 題的思辨 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
面向	項目	具體內涵							
	B3 藝術涵養 與 美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。				V			
C 社會參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。	V	V	V	V		V	V
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。		V	V	V	V		V
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V	V				V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的连接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
人權	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

附錄三 專有名詞索引

序號	簡稱	中文	英文全名
1	AIS	船舶自動辨識系統	Automatic Identification System
2	ARPA	雷達自動測繪設備	Automatic Radar Plotting Aid
3	BNWAS	駕駛台航行當值警報系統	Bridge Navigational Watch Alarm System
4	DSC	數位選擇呼叫通信	Digital Selective Calling
5	ECDIS	電子海圖顯示與資訊系統	Electronic Chart Display and Information System
6	EGC	國際行動衛星強化群呼設備	Enhanced Group Call
7	EPIRB	緊急無線電示標	Emergency Position Indicating Radio Beacon
8	GMDSS	全球海難及安全系統	Global Maritime Distress and Safety System,
9	GPS	全球衛星定位系統	Global Position System
10	HF	高頻	High Frequency
11	IALA	國際燈塔協會	IALA-Maritime Buoyage System
12	ILO	國際勞工組織	International Labour Organization
13	IMO	國際海事組織	International Maritime Organization
14	IMO SMCP	國際海事組織標準海事通訊語彙	IMO Standard Marine Communication Phrases
15	INMARSAT	國際海事衛星通信	International Maritime Satellite
16	ISM Code	國際安全管理章程	International Safety Management Code
17	ISPS Code	國際船舶及港口設施保全章程	International Ship and Port Facility Security Code
18	MARPOL	防止船舶污染國際公約	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
19	MF	中頻	Medium Frequency
20	MIG	熔化極惰性氣體保護銲接	Metal Inert-gas welding
21	MSI	海上安全資訊接收設備	Maritime Safety Information
22	NAVTEX	航行警告電傳接收機	NAVTEX receiver
23	SART	搜救雷達詢答機	Search and Rescue Radar Transponder
24	SOLAS	海上人命安全國際公約	International Convention for the Safety of Life at Sea
25	STCW	航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
26	TIG	非熔化極惰性氣體鎢極保護銲	Tungsten Inert gas welding
27	VDR	航行資料記錄器	Voyage Data Recorder
28	VHF	特高頻	Very High Frequency
29	VTS	船舶交通系統	Vessel Traffic System

十二年國民基本教育
高級中等學校

實用技能學程課程實施規範
藝術群

中 華 民 國 一 ○ 八 年 七 月

目次

壹、修訂背景.....	1
貳、基本理念.....	1
參、群科歸屬.....	2
肆、群教育目標.....	2
伍、核心素養.....	2
陸、課程架構.....	3
一、日間上課	3
二、夜間上課	4
柒、教學科目與學分數.....	5
捌、學習重點.....	10
一、編碼說明	10
二、一般科目	10
三、專業科目	11
(一)藝術概論	11
(二)藝術欣賞	12
(三)藝術與科技.....	13
四、實習科目	13
(一)展演實務.....	13
玖、實施要點.....	16
附錄一 藝術群核心素養具體說明呼應表.....	19
附錄二 議題適切融入實施規範.....	22

壹、修訂背景

依據《高級中等教育法》第五條，高級中等學校類型分為：普通型、技術型、綜合型及單科型四種類型，設有專業群科或專門學程者得提供實用技能學程，強化學生專門技術及職業能力；另第四十三條「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。」另依據民國 103 年 11 月公布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》實施要點附則第五項，有關高級中等學校進修部、實用技能學程、建教合作班、重點產業專班等學制及班別等實施規範，參照《總綱》，由中央主管機關另行訂定之。

實用技能學程之課程係以技能實習為主，並以就業為導向，旨在培育各行職業基層技術人才，自民國 72 年以「延長以職業教育為主的國民教育」（簡稱「延教班」）開辦以來，於民國 84 年納入正式學制，並更名為「實用技能班」，民國 94 年配合職業學校法公布，再更名為「實用技能學程」。為配合十二年國民基本教育之實施，乃依據《高級中等教育法》、《技術及職業教育法》及《總綱》，組成實用技能學程課程研修工作小組進行實施規範之規劃，並將其名稱定名為「十二年國民基本教育高級中等學校—實用技能學程課程實施規範」。

貳、基本理念

實用技能學程課程實施規範之研修，係依據技術型高級中等學校教育目標：「涵養核心素養，形塑現代公民；強化基礎知識，導向終身學習；培養專業技能，符應產業需求；陶冶道德品格，提升個人價值」及《總綱》中全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為理念，以「成就每一個孩子—適性揚才、終身學習」為願景。本實施規範所持之基本理念係強調務實致用及先專後廣之就業導向，課程研修係以職能分析為基礎，依據群核心素養及就業需求，研訂所需之實作技能科目，並輔以必要之專業理論。學校應強化產學互動，積極辦理職場參觀、校外實習及業界專家協同教學等活動，並融入職業倫理與道德之涵養，俾利學生能熟練職場實作技能、養成敬業及終身學習之態度，以培育各行職業基層技術人才。

在各年段課程規劃，係以職場需求為導向，強調各年段課程與職場之連結，亦即各學年之課程內涵以技能實作為主，且能對應特定職場必要技能。各科別於各學年的專業及實習課程，應逐年增廣該科別領域之相關職場崗位技能，以擴展其就業能力，培養以謀職為主，繼續進修為輔之能力。

藝術群課程規劃以學生學習主體，培養學生具備創意思考和解決問題之知識與實務技能，強調理論與實務之驗證、實作能力、核心素養，並能對應產業發展趨勢，務求課程發展與產業實況接軌，縮小學用落差，強化學生實務技能，落實技職教育務實致用之精神，

將所學知能應用於藝術創作、展演製作、多媒體、影視媒體、文創應用及藝術經紀等職場，以利提升學生就業競爭力與未來繼續進修深造。

參、群科歸屬

實用技能學程以對應職業技能專業需求為核心，為符應產業發展更迭迅速，爰此群科歸屬設計精神，以學校在地社區產業結構及學生就業需求為主，賦予學校彈性選擇科別歸屬，本群之群科歸屬如下表：

群別：藝術群

科別	各校可自行視情況選擇歸屬群別
1. 影劇技術科	
2. 表演技術科	
3. 其他依法設立之科別	

註：

1. 其他依法申請設立之科別，由中央主管機關核定其所屬群別。
2. 本群各科別規劃無選擇其他群別歸屬。

肆、群教育目標

- 一、培養學生具備藝術群核心素養，並為相關專業領域之學習或進修奠定基礎。
- 二、培養藝術相關產業之初級技術人才，能擔任藝術領域相關創作、展演、製作實務及服務推廣等工作。

各校應依據實用技能學程的基本理念、群教育目標，配合職場需求、學生特質、學校特色、職涯發展及本群核心素養等條件，訂定明確之科教育目標。

伍、核心素養

本群核心素養具體內涵如下，其與《總綱》三面九項核心素養之具體內涵說明呼應表詳參附錄一：

- 一、具備藝術相關專業領域的系統思考、科技資訊運用及符號辨識的能力，積極溝通互動與協調，以同理心解決職場上各種問題，並能掌握國內外藝術領域發展趨勢。
- 二、具備藝術創作之能力，涵養生活與藝術美學，啟發藝術創作的興趣及潛能，並能鑑賞、分享與溝通美善的藝術思維。
- 三、具備藝術展演計畫與實務執行之能力，發揮團隊合作精神，從藝術角度展現文化、議題與價值觀，並表現藝術創新與創意之美。
- 四、具備結合藝術與科技之能力，透過影音、先進科技與資訊，傳達藝術的表現力及想像力，並展現良好品德與思辨能力。
- 五、具備欣賞各類藝術特質與生態之能力，涵育尊重生命、愛惜生命及重視環境生態的胸懷，並養成社會責任感及環境保育之意識。

六、具備對工作職業安全及衛生知識的理解與實踐，探究職業倫理與道德及環保的基礎素養，發展個人潛能，從而肯定自我價值，有效規劃生涯。

七、具備對專業、勞動法令規章與相關議題的思辨與對話素養，培養公民意識與社會責任。

各校應參照本群核心素養、科教育目標、專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

陸、課程架構

實用技能學程分為日間上課與夜間上課兩種授課方式，為符應技能學習及就業導向需求，課程架構採年段式設計，以群部定專業及實習科目為基礎，校訂科目規劃以每一年段均能習得職場就業專精技能，並逐年增廣該專業領域之就業技能，學校課程規劃應結合部定科目及校訂科目，並對應各年段所設定之職場就業技能。其課程架構如下：

一、日間上課

實用技能學程藝術群日間上課課程架構如表 6-1：

表 6-1 實用技能學程藝術群日間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	18.8%	124-136	64.6%-70.8%
專業科目	1. 藝術概論(4) 2. 藝術欣賞(2) 3. 藝術與科技(2)	8	20	10.4%		
實習科目	1. 展演實務(12)	12				
小計			56	29.2%	124-136	64.6%-70.8%
應修習學分數			180-192學分（節）			
團體活動時間			12-18節（不計學分）			
彈性學習時間			6-12節			
上課總節數			210節			
畢業學分數			150學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。

2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數、團體活動時間及彈性學習時間三欄位之合計。
4. 團體活動時間及彈性學習時間之辦理方式，應依《總綱》之相關規定辦理。
5. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限192學分計算。
6. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限 192 學分計算。

二、夜間上課

實用技能學程藝術群夜間上課課程架構如表 6-2：

表 6-2 實用技能學程藝術群夜間上課課程架構

類別	部定必修			校訂（必修、選修）		
	領域/科目		學分	百分比（%）	學分	百分比（%）
一般科目	1. 語文領域-國語文(6) 2. 語文領域-英語文(4) 3. 數學領域(4) 4. 社會領域(4) 5. 自然科學領域(4) 6. 藝術領域(4) 7. 綜合活動領域暨科技領域(4) 8. 健康與體育領域(4) 9. 全民國防教育(2)		36	26.1%	82	59.4%
專業科目	1. 藝術概論(4) 2. 藝術欣賞(2) 3. 藝術與科技(2)	8	20	14.5%		
實習科目	1. 展演實務(12)	12				
小計			56	40.6%	82	59.4%
應修習學分數			138學分			
團體活動時間			12節（不計學分）			
上課總節數			150節			
畢業學分數			132學分			

說明：

1. 本群所屬各科於規劃課程時，皆應符合本架構表規定。
2. 校訂科目（含一般科目、專業科目及實習科目）由各校課程發展組織（含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會）自訂。
3. 上課總節數為應修習學分數及團體活動時間之合計。
4. 校訂科目學分數範圍之計算，依「應修習學分數」之上限138學分計算。
5. 本表各百分比的計算，其分母依「應修習學分數」之上限138學分計算。

柒、教學科目與學分數

表 7-1 實用技能學程藝術群領域／科目及學分數（日間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1	1	1			「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	2	1	1					
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		36	13	13	5	5			
	專業科目	藝術概論		4	2	2					群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
		藝術欣賞		2			2				
		藝術與科技		2				2			

課程類別	領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
			第一學年		第二學年		第三學年		
	名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
實習科目	展演實務	12			3	3	3	3	
小計		20	2	2	5	5	3	3	
部定必修學分合計		56	15	15	10	19	3	3	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2						
		小計							
	校訂選修								各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計							
校訂必修及選修學分合計		124-136							
學分上限總計（每週節數）		180-192	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。
團體活動時間（節數）		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18節。
彈性學習時間（節數）		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12節。
總上課節數		210	35	35	35	35	35	35	

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合藝術群各科教育目標及務實致用原則，以展現藝術群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 35 節，每節 50 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 7 節，每週上課 5 天為原則，除團體活動時間及彈性學習時間外，應修習學分上限 180-192 學分。
6. 團體活動時間：每週 2-3 節，含班級活動 1 節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座 1-2 節。班級活動列為導師基本授課節數。

7. 校訂科目規劃原則：

(1)開設範圍

- ①分為必修科目與選修科目，各校應依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為124-136學分，選修科目比例應佔70%以上。
- ②專業科目與實習科目應佔校訂科目80%以上，其中60%以上應為實習實作課程，且每週應排授5節以上。
- ③各校需規劃職涯體驗2學分及專題實作2-6學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(2)校訂科目相關注意事項

- ①學校發展校訂科目時，以部定各群科必修科目為基礎，發展各科別之校訂必修及選修科目，課程規劃採年段式課程模式，並以工作分析方式，針對特定職場之崗位工作技能需求，研訂模組課程，且統整於同一學年排授，以建立學校辦學特色。
- ②校訂之選修科目，各校應提供學生跨班自由選修課程，學校開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之1.2-1.5倍。然得視各群科實際需求，酌減選修課程10%學分數，但須事先陳報各該主管機關核定後方可實施，並於課程計畫中敘明。
- ③校訂科目不可重複開設相同內容之課程，各該主管機關於學校陳報課程計畫時列入備查檢核重點，並為督導考核與編列經費、補助款之重要參考項目。
- ④校訂科目宜酌予規劃各群科專業英語文課程，以提升學生之專業英語文能力。
- ⑤參照「十二年國民基本教育特殊類型教育課程實施規範」辦理，「特殊需求領域課程」專指特殊教育學生（含安置在不同教育情境中的身心障礙或資賦優異學生）其特殊學習需求，經專業評估後，提供生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育、溝通訓練、點字、定向行動、功能性動作訓練、輔助科技應用、創造力、領導才能、情意發展、獨立研究或專長領域等特殊需求領域課程。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

- (1)應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。
- (2)表列部定必修科目56學分均須修習，並至少85%及格。
- (3)專業科目及實習科目至少80學分及格，實習（含實驗、實務）科目至少50學分以上及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

表 7-2 實用技能學程藝術群領域／科目及學分數（夜間上課）

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二		
部定必修科目	一般科目	語文	國語文	6	3	3					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			2	2			「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			地理								
			公民與社會								
		自然科學	物理	4			2	2			「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科目，各校可依群科屬性、議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，並得研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分，至少修習二科目，合計為 4 學分。
			化學								
			生物								
		藝術	音樂	4	2	2					「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			美術								
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4	1	1	1	1			「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科目，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科目，各校自選二科目共 4 學分彈性開設。
			生涯規劃								
			家政								
			法律與生活								
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1						
		體育	2	1	1						
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		36	13	13	5	5				
	專業科目	藝術概論	4	2	2						群共同專業及實習科目，本群所屬之科別均應修習。
		藝術欣賞	2			2					
		藝術與科技	2				2				
	實習科目	展演實務	12			3	3	3	3		
	小計		20	2	2	5	5	3	3		
部定必修學分合計		56	15	15	10	10	3	3			

課程類別		領域/科目及學分數		建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分數	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
		職涯體驗	2							
		小計								
	校訂選修									各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。
		小計								
校訂必修及選修學分合計		82								
學分總計（每週節數）		138	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	23 (23)	部定必修、校訂必修及選修課程學分總計。	
團體活動時間（節數）		12	2	2	2	2	2	2		
總上課節數		150	25	25	25	25	25	25		

說明：

1. 部定必修科目其開設年段參考領域/科目及學分數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。
2. 專題實作課程規劃應依據《總綱》訂定之教學指引規定，並切合藝術群各科教育目標及務實致用原則，以展現藝術群各科課程之學習效果。
3. 各科別應依本實施規範之規定及本領域/科目及學分數表，發展各科別三年段完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應提供選課相關參考資料，並輔導學生選課，以利學生適性發展。
4. 本表所定節數為每週上課節數，每週 25 節，每節不得少於 45 分鐘；學分認定及採計原則，依相關辦法之規定。
5. 學校排課以每天上課 5 節，每週上課 5 天為原則，每學期安排授課 23 學分，共計 138 學分，分為部定一般科目 36 學分、部定專業及實習科目 20 學分、校訂科目 82 學分及團體活動時間（不計學分）。
6. 團體活動時間各校每週應安排 2 節，其中 1 節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
7. 校訂科目規劃原則：
 - (1) 分為必修科目與選修科目，各校請依學校發展特色、產業需求及學生能力與興趣自行訂定，可開設一般科目、專業科目或實習科目，合計為 82 學分。
 - (2) 專業科目與實習科目應佔校訂科目 80% 以上，其中 60% 以上應為實習實作課程，且每週應排授 5 節以上。
 - (3) 各校需規劃職涯體驗 2 學分及專題實作 2-6 學分，並於課程計畫內敘明實施方式。

(4)相關注意事項請參閱實用技能學程日間上課班級之規定。

8. 畢業條件：學生須符合下列條件始得畢業

(1)應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。

(2)表列部定必修科目56學分，均須修習，並至少85%及格。

9. 校訂科目由教學研究會議決後，經學校課程發展委員會討論通過課程計畫，並陳報主管機關備查後實施。

捌、學習重點

一、編碼說明

(一)學習表現：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習表現之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	學習表現
實技	藝術	專	實	專業科目： 1. 藝術概論：藝概 2. 藝術欣賞：藝賞 3. 藝術與科技：藝科 實習科目： 1. 展演實務：展演	1、2、3…

(二)學習內容：第1碼為類型別；第2碼為群科別，其代碼為本群之簡稱，以二字為編碼原則；第3碼為課程架構之課程屬性，分別以「專」表專業科目代碼，「實」表實習科目代碼；第4碼為科目名稱之簡稱，以二字為編碼原則；第5碼為學習內容主題之流水號；第6碼為學習內容之流水號。

第1碼	第2碼	第3碼		第4碼	第5碼	第6碼
類型別	群科別	專業科目	實習科目	科目名稱	主題	學習內容
實技	藝術	專	實	專業科目： 1. 藝術概論：藝概 2. 藝術欣賞：藝賞 3. 藝術與科技：藝科 實習科目： 1. 展演實務：展演	A、B、C…	a、b、c…

二、一般科目

(一)語文領域國語文、英語文及數學領域，請參照實用技能學程一般科目課程實施規範。

(二)社會領域、自然科學領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域及全民國防教育，請參照技術型高級中等學校各領域課程綱要。

三、專業科目

(一)藝術概論

1. 學習表現：

- 實技-藝術-專-藝概-1 了解藝術的歷史脈絡與知識，具備符號表達、溝通協調與藝術鑑賞之能力。
- 實技-藝術-專-藝概-2 了解藝術對生活的關係與意涵，透過自我精進將藝術運用於個人生活與人我關係中。
- 實技-藝術-專-藝概-3 應用美感的原則進行賞析，展現多元文化、國際視野與對不同性別、族群、宗教等社會差異影響之理解。
- 實技-藝術-專-藝概-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 藝術的緣起	實技-藝術-專-藝概-A-a 藝術與人類文明發展 實技-藝術-專-藝概-A-b 藝術的歷史脈絡
B. 藝術的意義	實技-藝術-專-藝概-B-a 藝術的定義 實技-藝術-專-藝概-B-b 藝術的創造
C. 藝術的內容	實技-藝術-專-藝概-C-a 時間藝術 實技-藝術-專-藝概-C-b 空間藝術
D. 藝術的類型	實技-藝術-專-藝概-D-a 音樂藝術主要形式與特色 實技-藝術-專-藝概-D-b 表演藝術主要形式與特色 實技-藝術-專-藝概-D-c 視覺藝術主要形式與特色 實技-藝術-專-藝概-D-d 音像藝術主要形式與特色 實技-藝術-專-藝概-D-e 其他藝術形式
E. 藝術創作與公共議題	實技-藝術-專-藝概-E-a 藝術創作與公共議題，含：性別、人權、族群與環境 實技-藝術-專-藝概-E-b 藝術創作與社會運動
F. 藝術創作與經濟發展	實技-藝術-專-藝概-F-a 藝術與文化創意產業 實技-藝術-專-藝概-F-b 藝術與智慧財產權相關法令 實技-藝術-專-藝概-F-c 藝術與勞動相關法令
G. 藝術創作與社會文化	實技-藝術-專-藝概-G-a 藝術與流行文化 實技-藝術-專-藝概-G-b 藝術與公民美感教育 實技-藝術-專-藝概-G-c 藝術傳承與文化資產 實技-藝術-專-藝概-G-d 藝術創作與宗教 實技-藝術-專-藝概-G-e 共融藝術與文化平權（含文化近用權）的關係與思辯

3. 教學注意事項：

- 3.1 教學過程中得採用協同教學方式進行。
- 3.2 本科目的學習，係以國中小階段一般科目之藝術領域科目學習為基礎，規劃更具專業內涵的學習內容，教師應視學生程度，適當調整教學內容。
- 3.3 智慧財產權相關法規包括《專利法》、《商標法》、《著作權法》及《原住民族傳統智慧創作保護條例》。

(二)藝術欣賞

1.學習表現：

- 實技-藝術-專-藝賞-1 了解藝術欣賞的定義、內涵與功能，具備系統思考、符號表達與藝術鑑賞之能力。
- 實技-藝術-專-藝賞-2 了解各不同領域之藝術，展現基礎詮釋、比較、分析作品的涵養與能力。
- 實技-藝術-專-藝賞-3 應用藝術感知、欣賞與鑑賞的能力，展現對於藝術作品進行賞析、建構與分享之素養。
- 實技-藝術-專-藝賞-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2.學習內容：

主題	學習內容
A. 藝術欣賞的基礎	實技-藝術-專-藝賞-A-a 藝術欣賞的意義 實技-藝術-專-藝賞-A-b 藝術欣賞的層面
B. 藝術鑑賞	實技-藝術-專-藝賞-B-a 藝術鑑賞四步驟：描述、分析、詮釋、判斷 實技-藝術-專-藝賞-B-b 藝術鑑賞的感知
C. 藝術作品欣賞	實技-藝術-專-藝賞-C-a 臺灣與東、西方音樂傳統與現代作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-b 臺灣與東、西方舞蹈傳統與現代作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-c 臺灣與東、西方戲劇傳統與現代作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-d 臺灣與東、西方美術傳統與現代作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-e 臺灣與東、西方工藝傳統與現代作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-f 臺灣與東、西方影視作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-g 臺灣與東、西方動畫、多媒體作品賞析 實技-藝術-專-藝賞-C-h 臺灣與東、西方其他藝術形式作品賞析，含行動藝術、互動藝術、公共藝術
D. 藝術欣賞與人生	實技-藝術-專-藝賞-D-a 藝術欣賞與生活美感 實技-藝術-專-藝賞-D-b 藝術欣賞與人我關係 實技-藝術-專-藝賞-D-c 藝術欣賞與社會關懷之關係 實技-藝術-專-藝賞-D-d 藝術與多元文化以及性別 實技-藝術-專-藝賞-D-e 藝術與文化平權（含文化近用權） 實技-藝術-專-藝賞-D-f 藝術家（含不同性別、族群）的創作歷程與成就貢獻

3.教學注意事項：

- 3.1 本科目重視教師的講解及實務體驗，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，可採小組討論方式進行。
- 3.2 教師宜多蒐集各領域藝術之傳統與現代的代表作品，以適合學生的程度，由淺至深，培養其對藝術欣賞的學習興趣。
- 3.3 本科目宜多做校外參觀訪問，增進藝術感知、創作與鑑賞的能力，透過生活美學的涵養，培養學生社會責任，尊重多元文化及國際視野之素養。
- 3.4 本科目的學習，係以國中小階段一般科目之藝術領域科目學習為基礎，規劃更具專業內涵的學習內容，教師應視學生程度，適當調整教學內容。

(三)藝術與科技

1. 學習表現：

- 實技-藝術-專-藝科-1 了解二十世紀後藝術及科技之發展與變革，具備專業之基礎知識，透過科技與藝術之相互作用，展現系統思考、媒體識讀及溝通表達能力。
- 實技-藝術-專-藝科-2 了解藝術與科技展現形式、語言與符號表達之素養，透過作品賞析進而展現解析作品能力，並能進行溝通協調及解決專業上問題。
- 實技-藝術-專-藝科-3 建立藝術與科技基礎創作之基礎能力，展現自我精進、規劃執行之能力。
- 實技-藝術-專-藝科-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 藝術與科技基本概念	實技-藝術-專-藝科-A-a 藝術與科技的發展 實技-藝術-專-藝科-A-b 藝術創作的科技媒材
B. 科技藝術的表現語言	實技-藝術-專-藝科-B-a 互動藝術 實技-藝術-專-藝科-B-b 聲音藝術 實技-藝術-專-藝科-B-c 數位演出藝術 實技-藝術-專-藝科-B-d 電腦動畫藝術 實技-藝術-專-藝科-B-e 混合藝術 實技-藝術-專-藝科-B-f 動力藝術
C. 科技藝術的創作觀念	實技-藝術-專-藝科-C-a 數位社群 實技-藝術-專-藝科-C-b 媒體識讀 實技-藝術-專-藝科-C-c 科技藝術創作流平台(含科技藝術節慶與文化平權及文化近用權)

3. 教學注意事項：

- 3.1 需以科技藝術作品作為教學之主要教材，並透過賞析與討論讓學生了解科技藝術發展與現況，教材編選須著重其時代性，須隨時代變化而調整內容。
- 3.2 教學可以小組討論方式進行，並結合美術館、藝術節、作品參觀、專家講座來增添教學豐富度，因部分科技藝術作品之現場性須親身經歷才可體會，課程中可安排校外參觀或以作業形式讓學生與作品對話。
- 3.3 教學內容可帶入簡單程式語言，以模組晶片或電路來加入作品應用。

四、實習科目

(一)展演實務

1. 學習表現：

- 實技-藝術-實-展演-1 了解展演空間的基本知識，展現系統思考與規劃執行的能力。
- 實技-藝術-實-展演-2 了解展演流程與各部門的分工實務，透過展演執行，展現科技運用、問題解決、團隊合作及國際視野之素養。
- 實技-藝術-實-展演-3 具備展演製作之基礎能力，展現自我精進提升藝術的欣賞能力與價值觀。

實技-藝術-實-展演-4 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。

2. 學習內容：

主題	學習內容
A. 展演實務基本概念	實技-藝術-實-展演-A-a 展演製作概念的意義與內涵 實技-藝術-實-展演-A-b 展演製作重要工作項目與內容 實技-藝術-實-展演-A-c 展演製作組織架構基本原則 實技-藝術-實-展演-A-d 展演製作相關專業機構，含文化教育機關、基金會、稅務單位、售票系統 實技-藝術-實-展演-A-e 展演製作與文化平權（含文化近用權）的落實原則與國內外實例探討
B. 展演製作分工	實技-藝術-實-展演-B-a 展演製作人員組織架構 實技-藝術-實-展演-B-b 展演製作的創作部門 實技-藝術-實-展演-B-c 展演製作的技術部門 實技-藝術-實-展演-B-d 展演製作行政部門
C. 展演製作流程	實技-藝術-實-展演-C-a 展演製作行程規劃原則 實技-藝術-實-展演-C-b 展演製作行程相關表單文件，含製作企劃書、製作行程表、製作組織表、裝台行程表 實技-藝術-實-展演-C-c 展演製作行程管理，含設計會議、製作會議、技術協調會議
D. 展演空間	實技-藝術-實-展演-D-a 展演空間基本結構 實技-藝術-實-展演-D-b 展演空間主要類型 實技-藝術-實-展演-D-c 展演空間重要設施/設備，含舞台設備、燈光照明、音響廣播、多媒體、通訊 實技-藝術-實-展演-D-d 展演空間與文化平權（含文化近用權）的落實原則與國內外實例探討
E. 展演製作人身安全注意事項	實技-藝術-實-展演-E-a 展演空間安全注意事項，含建物與消防安全規定、逃生避難動線、設備操作安全 實技-藝術-實-展演-E-b 展演製作突發緊急狀況處理原則及實例探討 實技-藝術-實-展演-E-c 對不同需求者（含高齡者與身心障礙者）的相關注意事項 實技-藝術-實-展演-E-d 對工作場域和工作內容有關法規的認識
F. 展演前製	實技-藝術-實-展演-F-a 製作概念發想與形成，含演出素材選擇、演出形式建議、演出概念討論 實技-藝術-實-展演-F-b 製作規模與相關資源確認，含演出型態、展演場地、經費規模、預算來源以及宣傳推廣 實技-藝術-實-展演-F-c 製作相關單位聯繫，含學校行政部門、場館管理單位、校外贊助單位
G. 展演製作	實技-藝術-實-展演-G-a 製作團隊組成與分工確認 實技-藝術-實-展演-G-b 製作相關會議，含製作會議、技術協調會議 實技-藝術-實-展演-G-c 創作、技術、行政製作，含排練、技術製作、文宣聯繫

主題	學習內容
H. 展演執行	實技-藝術-實-展演-H-a 展演行政執行，含文宣活動 實技-藝術-實-展演-H-b 展演技術執行，含裝台、技術排練、彩排 實技-藝術-實-展演-H-c 成果展演

3. 教學注意事項：

- 3.1 本科目為群共同實習科目，得依相關規定實施分組教學。
- 3.2 本科目內容以實務操作為主要內涵，配合教學主題之需求，應結合其他相關專業科目，於教學過程中得組成小組形式合作學習或協同教學。
- 3.3 本群各科別得依專業領域與教學需求，規劃教學內容並選擇適當教材。
- 3.4 本科目得邀請業師或校內具實務經驗的專業教師協同教學，以利學生學習與產業鏈結。
- 3.5 教師應於課堂上適時提醒學生文化平權（含文化近用權）、多元文化與性別以及文化創意的概念並引導學生於作品中落實上述概念。
- 3.6 教師應教導學生對工作場域和工作內容有關《民法》契約、《人格權》、《著作權法》、《性侵害犯罪防治法》、《兒童及少年福利與權益保障法》、《勞動基準法》等相關法規的認識。
- 3.7 教師應確實指導學生操作機具、展演場館設備設施使用及其他操作者本身（身體部分、衣物配件）有捲入操作設備之危險性及安全防護作為，並指導學生使用相關防護措施。

玖、實施要點

實用技能學程之實施要點，除應參照《總綱》實施要點之規範外，應針對學生特質、學生學習能力、課程及教材特色，整合多元教學資源、評估教學成果，以保障學生學習權，並強化教師的專業責任，進而展現實用技能學程之課程特色。

一、課程發展

學校發展本位課程，得將實用技能學程規劃組織與其他學制合併成立一般科目（或領域）及各科別之教學研究會。本群專業及實習課程之發展，在強調就業導向，以實作技能為主，輔以必要之專業理論，各學年之課程需對應特定職場必要技能，並逐年增廣該科別之相關職場技能，以擴展其就業領域，課程發展主要原則如下：

（一）強調學習邏輯

注重專業科目及實習科目學習所需的一般科目先備知能、科目間的學習順序與邏輯，期能有效提升學生認知理解，強化實務技能的學習成效。

（二）符應產業發展

了解產業發展現況與未來發展趨勢，定期檢視並適切調整校訂課程，以縮短教學內涵與產業發展之落差，強化產業接軌、學用合一，培養產業需要之人才。

（三）強化終身學習

促發學生自發、自主學習的動能，強化其終身學習的動機與能力，深化學生適應未來產業變化與社會變遷的職涯轉換能力。

（四）發展年段課程

學校應依據本群專業屬性與地區產業需求，進而以就業崗位所需能力，發展年段課程，應著重於學習重點的統整，期能培育學生具備藝術相關產業就業之專業知識及實作技能，並逐年增廣該科別領域之相關職場技能，以擴展其就業能力。

二、教材編選

（一）應以學生為主體、有效學習為考量，兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來，並顧及社區產業與學生就業需求。

（二）應了解學生的學習起點，鏈結學生的學習經驗，建構有效的學習平台，提供適切地學習順序，無縫銜接各階段的學習。

（三）應適切融入各項議題，增進學生學習的廣度與素養。

（四）教材內容應注意學習的連貫性與發展性，讓學生適性學習、激發潛能及創造力。

（五）實習科目教材編選應力求活潑與淺顯易懂，並強調動手做、做中學、學中做，有效連結理論與實務。

- (六) 專有名詞宜附原文，翻譯應符合政府統一用詞、參照國內書刊或習慣用語。
- (七) 專業與實習科目教材內容，宜多採用與時俱進藝術產業實例，並輔以實物照片或現場影片，以多媒體科技方式呈現，有效提升學習動機，引導學習與問題解決，深化學生藝術專業素養。
- (八) 教科用書之選用除審定本外，其他教材選擇以教育部委託「一般科目暨藝術群科中心」編撰之教材或教科用書為原則，並顧及學生學習經驗與課程銜接。
- (九) 實習科目能著重展演實務基本概念、分工、製作流程及空間，讓學生具備基礎實務規畫與操作之能力。

三、教學實施

- (一) 本群科之教學應適切進行議題融入（詳參附錄二），以促進學生對社會的理解，並豐富其學習。
- (二) 部定實習科目之分組教學，請參考該科目之教學注意事項，得依據相關規定實施分組教學；校訂實習科目之分組教學，學校應將實施分組教學之實習科目於課程計畫中註記。
- (三) 學校應辦理職場參觀、校外實習或邀請業界專家協同教學，強化產學鏈結，促進理論與實務結合，深化學用合一之學習成效。
- (四) 詳實評估學生的基本學力，尊重學生的多元文化背景（例如性別、族群及特殊需求），並依學生的能力提供藝術群科適才、適性的多元課程，及必要的支持與協助，建構有效與友善的學習環境，豐富學生學涯、職涯、生涯的發展。
- (五) 了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。
- (六) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。
- (七) 加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。
- (八) 深化學生知識、能力及態度的涵育。
- (九) 因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。
- (十) 注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。
- (十一) 應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式。
- (十二) 課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。
- (十三) 配合專業知識，融入職業倫理與道德、工作權及勞動三權（包含團結權、協商權、爭議權）之重點內涵，以協助學生了解自身勞動權益及相關法令規範，建立正確勞動權益觀念，培養正面的勞動意識與素養。
- (十四) 教學過程中教師應提醒注意會產生危害健康之高壓電、噪音、強光、高溫、有害物質、粉塵等事項，應確實指導學生操作機具、壓力容器、展演場館設備設

施使用及其他操作者本身（身體部分、衣物配件）有捲入操作設備之危險性及安全防護作為，並指導學生於工作或學習時，使用相關安全防護措施。

（十五）授課時，應教導學生對工作場域和工作內容有關《民法》契約、《人格權》、《著作權法》、《性侵害犯罪防治法》、《兒童及少年福利與權益保障法》、《勞動基準法》等相關法規的認識。

（十六）部定專業科目、實習科目及校訂科目課程內容涉及不同性別、族群、宗教等社會差異及敏感性歷史文化素材者，應有具體教學設計，引導學生尊重各種社會差異及歷史文化，增進學生於專業學習過程中對人文社會議題的思辨能力。

（十七）授課時，應將文化平權（含文化近用權）、多元文化與性別以及文化創意的概念，適切融入學習重點。

四、學習評量

（一）為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。

（二）學習評量宜兼顧知識、能力及態度等面向，導引學生全人發展。

（三）鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。

（四）評量結果應做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。

（五）分析與診斷學生未通過評量之原因，及時實施補救教學。

（六）實習科目之展演實務進行學習評量時，請留意學生對於文化平權（含文化近用權）、多元文化與性別以及文化創意的適切融入程度。

五、教學資源

（一）學校應充實教學設備、教學媒體、網路及圖書資源，全力推動有效教學。

（二）學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。

（三）應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。

（四）對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。

（五）學校宜與藝術產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參訪藝術產業，了解藝術相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。

（六）教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。

（七）教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益及各項議題適切融入教學之進修研習機會。

附錄一 藝術群核心素養具體說明呼應表

核心素養具體內涵			一、 具備藝術 相關專業 領域的系 統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協 調，以同 理心解決 職場上各 種問題， 並能掌握 國內外藝 術領域發 展趨勢。	二、 具備藝術 創作之能 力，涵養 生活與藝 術美學， 啟發藝術 創作的興 趣及潛 能，並能 鑑賞、分 享與溝通 美的藝術 思維。	三、 具備藝術 展演計畫 與實務執 行之能力 ，發揮團 隊合作精 神，從藝 術角度展 現文化、 議題與價 值觀，並 表現藝術 創新之美。	四、 具備結合 藝術與科 技之能力 ，透過影 音、先進 科技與資 訊，傳達 藝術的表 現力及想 象力，並 展現良好 品德與思 辨能力。	五、 具備欣賞 各類藝術 特質與生 態之能力 ，涵育尊 重生命、 愛惜生命 及環境生 態的胸懷 ，並養成 社會責任 感及環境 保育之意 識。	六、 具備對工 業、職業 安全及衛 生知識的 理解與實 踐，探究 職業倫理 及道德基 礎，發展 個人潛 能，從而 肯定自我 價值，有 效規劃生 涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令規章 與相關議 題的思辨 與對話素 養，培養 公民意識 與社會責 任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
A 自主 行動	A1 身心素質 與自我精 進	U-A1 發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。		V			V	V	V
	A2 系統思考 與解決問 題	U-A2 具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。	V		V				
	A3 規劃執行 與創新應 變	U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。	V	V	V	V			
B 溝通 互動	B1 符號運用 與溝通表 達	U-B1 具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、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。			V	V	V		

核心素養具體內涵			一、 具備藝術 相關專業 領域的系 統思考、 科技資訊 運用及符 號辨識的 能力，積 極溝通互 動與協 調，以同 理心解決 職場上各 種問題， 並能掌握 國內外藝 術領域發 展趨勢。	二、 具備藝術 創作之能 力，涵養 生活與藝 術美學， 啟發藝術 創作的興 趣及潛 能，並能 鑑賞、分 享與溝通 美的藝術 思維。	三、 具備藝術 展演計畫 與實務執 行之能力 ，發揮團 隊合作精 神，從藝 術角度展 現文化、 議題與價 值觀，並 表現藝術 創新與創 意之美。	四、 具備結合 藝術與科 技之能力 ，透過影 音、先進 科技與資 訊，傳達 藝術的表 現力及想 象力，並 展現良好 品德與思 辨能力。	五、 具備欣賞 各類藝術 特質與生 態之能力 ，涵育尊 重生命、 愛惜生命 及環境生 態的胸懷 ，並養成 社會責任 感及環境 保育之意 識。	六、 具備對工 作職業全 面及衛生 知識的理 解與實踐 ，探究職 業倫理與 道德及環 保的基礎 素養，發 展個人潛 能，從而 肯定自我 價值，有 效規劃生 涯。	七、 具備對專 業、勞動 法令與規 章的相關 議題的思 辨與對話 素養，培 養公民意 識與社會 責任。
十二年國民基本教育核心素養									
面向	項目	具體內涵							
	B2 科技資訊 與 媒體素養	U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。	V	V	V	V	V		V
	B3 藝術涵養 與 美感素養	U-B3 具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。	V	V	v	V	V		
C 社會參與	C1 道德實踐 與 公民意識	U-C1 具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。	V	V	V	V	V	V	V
	C2 人際關係 與 團隊合作	U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。	V		V				V

核心素養具體內涵			一、 具 備 藝 術 相 關 專 業 領 域 的 系 統 思 考、科 技 資 訊 運 用 及 符 號 辨 識 的 能 力，積 極 溝 通 互 動 與 協 調，以 同 理 心 解 決 職 場 上 各 種 問 題，並 能 掌 握 國 內 外 藝 術 領 域 發 展 趨 勢。	二、 具 備 藝 術 創 作 之 能 力，涵 養 生 活 與 藝 術 美 學，啟 發 藝 術 創 作 的 興 趣 及 潛 能，並 能 鑑 賞、分 享 與 溝 通 美 善 的 藝 術 思 維。	三、 具 備 藝 術 展 演 計 畫 與 實 務 執 行 之 能 力 ，發 揮 團 體 合 作 精 神 ，從 藝 術 角 度 展 現 文 化 、議 題 與 價 值 觀，並 表 現 藝 術 創 新 與 創 意 之 美。	四、 具 備 結 合 藝 術 與 科 技 之 能 力 ，透 過 影 音 、先 進 科 技 與 資 訊，傳 達 藝 術 的 表 現 力 及 想 象 力，並 展 現 良 好 品 德 與 思 辨 能 力。	五、 具 備 欣 賞 各 類 藝 術 特 質 與 生 態 之 能 力 ，涵 育 尊 重 生 命、愛 惜 生 命 及 環 境 生 態 的 胸 懷 ，並 養 成 社 會 責 任 感 及 環 境 保 育 之 意 識。	六、 具 備 對 工 作 職 業 全 面 及 衛 生 知 識 的 理 解 與 實 踐 ，探 究 職 業 倫 理 與 道 德 及 環 保 的 基 礎 素 養，發 展 個 人 潛 能 ，從 而 肯 定 自 我 價 值，有 效 規 劃 生 涯。	七、 具 備 對 專 業、勞 動 法 令 規 章 與 相 關 議 題 的 思 辨 與 對 話 素 養，培 養 公 民 意 識 與 社 會 責 任。	
十二年國民基本教育核心素養										
面向	項目	具體內涵								
	C3 多元文化 與 國際理解	U-C3 在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。	V	V	V				V	V

附錄二 議題適切融入實施規範

壹、前言

「議題」係基於社會發展需要、普遍受到關注，且期待學生應有所理解與行動的一些課題，其攸關現代生活、人類發展與社會價值，具時代性與前瞻性，且常具高度討論性與跨學門性質。十二年國民基本教育本乎《總綱》「自發」、「互動」及「共好」之基本理念，為與社會脈動、生活情境緊密連結，以議題教育培養學生批判思考及解決問題的能力，提升學生面對議題的責任感與行動力，並能追求尊重多元、同理關懷、公平正義與永續發展等核心價值。

依《總綱》「實施要點」規定，課程設計應適切融入性別平等、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、原住民族教育等議題。各群科科目可發揮課程與教學之創意與特色，依需求適切融入，不受限於上述議題。同時隨著社會的變遷與時代的推移，議題內涵亦會發生改變或產生新議題，故學校宜對議題具備高度敏覺性，因應環境之變化，活化與深化議題內涵，並依學生的身心發展，適齡、適性地設計具創新、前瞻與統整之課程計畫。

議題教育的實施包含正式與非正式課程，學校課程的發展與教材編選應以學生經驗為中心，選取生活化教材。在掌握議題之基本理念與不同教育階段之實質內涵下，連結群科科目內容，以問題覺知、知識理解、技能習得及實踐行動等不同層次循序引導學生學習，發展教材並編輯教學手冊。教師教學時，除涵蓋於群科科目之教材內容外，可透過群科科目內容之連結、延伸、統整與轉化，進行議題之融入，亦可將人物、典範、習俗或節慶等加入教材，或採隨機教學，並於作業、作品、展演、參觀、社團與團體活動中，以多元方式融入議題。經由討論、對話、批判與反思，使教室成為知識建構與發展的學習社群，增進議題學習之品質。

各該教育主管機關應提供資源以落實議題融入教育，有關《總綱》所列各項議題之完整內涵說明與融入方式等，可參閱「議題融入說明手冊」與十二年國民基本教育課程綱要各群科科目之課程手冊。

為促進議題教育功能之發揮，各群科科目已進行《總綱》所列議題之適切轉化與統整融入。學校、教師及教材研發、出版與審查等相關教育人員應依循各群科科目內容，並參考本說明，落實議題融入課程與教學之責任。學校亦可於彈性學習時間及校訂課程中據以規劃相關議題，將議題的精神與價值適切融入學校組織規章、獎懲制度及相關活動，以形塑校園文化，提升學生學習成果。

貳、議題學習目標

為使各群科科目課程能適切進行議題融入，並落實教育相關法律及國家政策綱領，以下臚列十九項議題之學習目標，提供學校及教師於相關課程或議題教學時進行適切融入，以與群科科目課程作結合。

議題	學習目標
性別平等教育 ¹	理解性別的多樣性，覺察性別不平等的存在事實與社會文化中的性別權力關係；建立性別平等的價值信念，落實尊重與包容多元性別差異；付諸行動消除性別偏見與歧視，維護性別人格尊嚴與性別地位實質平等。
人權教育 ²	了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
環境教育 ³	認識與理解人類生存與發展所面對的環境危機與挑戰；探究氣候變遷、資源耗竭與生物多樣性消失，以及社會不正義和環境不正義；思考個人發展、國家發展與人類發展的意義；執行綠色、簡樸與永續的生活行動。
海洋教育 ⁴	體驗海洋休閒與重視戲水安全的親海行為；了解海洋社會與感受海洋文化的愛海情懷；探究海洋科學與永續海洋資源的知海素養。
科技教育 ⁵	具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。
能源教育 ⁶	增進能源基本概念；發展正確能源價值觀；養成節約能源的思維、習慣和態度。
家庭教育 ⁷	具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能；提升積極參與家庭活動的責任感與態度；激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。
原住民族教育 ⁸	認識原住民族歷史文化與價值觀；增進跨族群的相互了解與尊重；涵養族群共榮與平等信念。
品德教育	增進道德發展知能；了解品德核心價值與道德議題；養成知善、樂善與行善的品德素養。
生命教育	培養探索生命根本課題的知能；提升價值思辨的能力與情意；增進知行合一的修養。
法治教育	理解法律與法治的意義；習得法律實體與程序的基本知能；追求人權保障與公平正義的價值。
資訊教育	增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。
安全教育	建立安全意識；提升對環境的敏感度、警覺性與判斷力；防範事故傷害發生以確保生命安全。
防災教育	認識天然災害成因；養成災害風險管理與災害防救能力；強化防救行動之責任、態度與實踐力。
生涯規劃教育	了解個人特質、興趣與工作環境；養成生涯規劃知能；發展洞察趨勢的敏感度與應變的行動力。
多元文化教育	認識文化的豐富與多樣性；養成尊重差異與追求實質平等的跨文化素養；維護多元文化價值。
閱讀素養教育	養成運用文本思考、解決問題與建構知識的能力；涵育樂於閱讀態度；開展多元閱讀素養。
戶外教育	強化與環境的连接感，養成友善環境的態度；發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操；開啟學生的視野，涵養健康的身心。

議題	學習目標
國際教育	養成參與國際活動的知能；激發跨文化的觀察力與反思力；發展國家主體的國際意識與責任感。
8 項議題所涉之教育相關法律及國家政策綱領如下：	
註 1：性別平等教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《性別平等教育法》、《性別平等政策綱領》、《消除對婦女一切形式歧視公約施行法》等。	
註 2：人權教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《公民與政治權利國際公約及經濟社會文化權利國際公約施行法》、《兒童權利公約施行法》、《身心障礙者權利公約施行法》等。	
註 3：環境教育之教育相關法律或國家政策綱領有：《環境教育法》、《國家環境教育綱領》等。	
註 4：海洋教育之教育相關法律或政策綱領有：《國家海洋政策綱領》等。	
註 5：科技教育之教育相關法律或政策綱領有：《科學技術基本法》等。	
註 6：能源教育之教育相關法律或政策綱領有：《能源發展綱領》等。	
註 7：家庭教育之教育相關法律或政策綱領有：《家庭教育法》等。	
註 8：原住民族教育之教育相關法律或政策綱領有：《原住民族基本法》、《原住民族教育法》、《原住民族語言發展法》等。	

參、議題之學習主題與實質內涵

有鑒於性別平等、人權、環境、海洋教育議題為延續九年一貫課程綱要，已具完整之內涵架構，有利延伸規劃各群科/科目課程之適切融入，並能豐富與落實核心素養之內涵，故以性別平等、人權、環境、海洋教育議題為例，呈現其學習主題與實質內涵，以作為課程設計、教材編審與教學實施之參考。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
性別平等教育	生理性別、性傾向、性別特質與性別認同多樣性的尊重	性 U1	肯定自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同，突破個人發展的性別限制。
		性 U2	探究社會文化與媒體對身體意象的影響。
	性別角色的突破與性別歧視的消除	性 U3	分析家庭、學校、職場與媒體中的性別不平等現象，提出改善策略。
	身體自主權的尊重與維護	性 U4	維護與捍衛自己的身體自主權，並尊重他人的身體自主權。
	性騷擾、性侵害與性霸凌的防治	性 U5	探究性騷擾、性侵害與性霸凌相關議題，並熟知權利救濟的管道與程序。
	語言、文字與符號的性別意涵分析	性 U6	解析符號的性別意涵，並運用具性別平等的語言及符號。
	科技、資訊與媒體的性別識讀	性 U7	批判科技、資訊與媒體的性別意識形態，並尋求改善策略。
		性 U8	發展科技與資訊能力，不受性別的限制。
	性別權益與公共參與	性 U9	了解性別平等運動的歷史發展，主動參與促進性別平等的社會公共事務，並積極維護性別權益。
		性 U10	檢視性別相關政策，並提出看法。
	性別權力關係與互動	性 U11	分析情感關係中的性別權力議題，養成溝通協商與提升處理情感挫折的能力。
		性 U12	反思各種互動中的性別權力關係。
人權	性別與多元文化	性 U13	探究本土與國際社會的性別與家庭議題。
		性 U14	善用資源以拓展性別平等的本土與國際視野。
人權	人權的基本概念	人 U1	理解普世人權意涵的時代性及聯合國人權公約對人權保障的意義。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
教育	人權與責任	人 U2	探討國際人權議題，並負起全球公民的和平與永續發展責任。
	人權與民主法治	人 U3	認識我國重要的人權立法及其意義，理解保障人權之憲政原理與原則。
	人權與生活實踐	人 U4 人 U5 人 U6	理解人權與世界和平的關係，並在社會中實踐。 理解世界上有不同的國家、族群和文化，並尊重其文化權。 探討歧視少數民族、排除異類、污名化等現象，理解其經常和政治經濟不平等、種族主義等互為因果，並提出相關的公民行動方案。
	人權違反與救濟	人 U7	體悟公民不服從的人權法治意涵，並倡議當今我國或全球人權相關之議題。
	人權重要主題	人 U8 人 U9 人 U10 人 U11 人 U12	說明言論自由或新聞自由對於民主社會運作的重要性。 理解法律對社會上原住民、身心障礙者等弱勢所提供各種平權措施，旨在促進其能擁有實質平等的社會地位。 認識聯合國及其他人權相關組織對人權保障的功能。 理解人類歷史上發生大屠殺的原因，思考如何避免其再發生。 認識聯合國的各種重要國際人權公約。
環境教育	環境倫理	環 U1 環 U2	關心居住地區，因保護所帶來的發展限制及權益受損，理解補償正義的重要性。 理解人為破壞對其他物種與棲地所帶來的生態不正義，進而支持相關環境保護政策。
	永續發展	環 U3 環 U4 環 U5	探討臺灣二十一世紀議程的內涵與相關政策。 思考生活品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展的關係。 採行永續消費與簡樸生活的生活型態，促進永續發展。
	氣候變遷	環 U6 環 U7	探究國際與國內對氣候變遷的應對措施，了解因應氣候變遷的國際公約的精神。 收集並分析在地能源的消耗與排碳的趨勢，思考因地制宜的解決方案，參與集體的行動。
	災害防救	環 U8 環 U9 環 U10 環 U11	從災害防救法規了解臺灣災害防救的政策規劃。 分析實際監測數據，探究天然災害頻率的趨勢與預估。 執行災害防救的演練。 運用繪圖科技與災害資料調查，繪製防災地圖。
	能源資源永續利用	環 U12 環 U13 環 U14 環 U15	了解循環型社會的涵意與執行策略，實踐綠色消費與友善環境的生活模式。 了解環境成本、汙染者付費、綠色設計及清潔生產機制。 了解國際及我國對能源利用之相關法律制定與行政措施。 了解因地制宜及友善環境的綠建築原理。
海洋教育	海洋休閒	海 U1 海 U2 海 U3	熟練各項水域運動，具備安全之知能。 規劃並參與各種水域休閒與觀光活動。 了解漁村與近海景觀、人文風情與生態旅遊的關係。
	海洋社會	海 U4	分析海洋相關產業與科技發展，並評析其與經濟活動的關係。

教育階段		議題實質內涵	
議題/學習主題		高級中等學校	
		海 U5	認識海洋相關法律，了解並關心海洋政策。
		海 U6	評析臺灣與其他國家海洋歷史的演變及異同。
		海 U7	認識臺灣海洋權益與戰略地位。
	海洋文化	海 U8	善用各種文體或寫作技巧，創作以海洋為背景的文學作品。
		海 U9	體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。
		海 U10	比較我國與其他國家海洋民俗信仰與祭典的演變及異同。
	海洋科學與技術	海 U11	了解海浪、海嘯、與黑潮等海洋的物理特性，以及鹽度、礦物質等海洋的化學成分。
		海 U12	了解海水結構、海底地形及洋流對海洋環境的影響。
		海 U13	探討海洋環境變化與氣候變遷的相關性。
		海 U14	了解全球水圈、生態系與生物多樣性的關係。
		海 U15	熟悉海水淡化、船舶運輸、海洋能源、礦產探勘與開採等海洋相關應用科技。
	海洋資源與永續	海 U16	探討海洋生物資源管理策略與永續發展。
		海 U17	了解海洋礦產與能源等資源，以及其經濟價值。
		海 U18	了解海洋環境污染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。
		海 U19	了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。