

學習領域及計畫授課時數一覽表

編號	學習領域	計畫授課時數		
		第 1 學年	第 2 學年	第 3 學年
1	植物生長環境調查/資料的收集與利用	50	50	30
2	植物及植物的應用	80	40	30
3	生產、勞務、以及工作的組織及檢查 1)	30	50	40
4	合乎環保意識的種植、修整、以及建築 措施 <sup>2)</sup>	80	60	80
5	生產設備	50	40	40
6	企業組織，產品銷售，經營成果	30	40	60
合計		320	280	280

1) 在園藝及景觀工程的第 3 學年這個學習領域的名稱將更改為：建築施工及工作流程的組織及檢查。

2) 在園藝及景觀工程的第 3 學年這個學習領域的名稱將更改為：合乎環保意識的建築及修整措施；在其他專業方向的第 3 學年這個學習領域的名稱將更改為：合乎環保意識的種植及修整措施。

#### 關於各學習領域的說明

##### 學習領域 1：

經由以下的方法從第 1 學年到第 3 學年以循序漸進的方式完整、深入的傳授本學習領域的能力及知識：

1. 收集與利用資料的技術
2. 收集各種工作方法的資料，以及種植程序及工地作業的記錄技術
3. 整個工作流程的資料收集與利用

##### 學習領域 2：

所有的園藝公司的工作都毫無例外的與植物的栽種有關。這些工作包括在自然的環境中工作(種植植物及/或園藝及景觀設計的生態學觀點)及有目的的以人工培植植物。在這個學習領域中，訓練生要學習認識植物在自然的生長環境及人工的生長條件下的生長過程。

##### 學習領域 3：

本學習領域的學習重點是讓訓練生養成合乎勞動保護、健康保護、以及環境保護要求的行為方式。

##### 學習領域 4：

本學習領域的重點是環境保護及自然保護。除了讓訓練生了解與環境及自然保護

有關的專門知識外，還必須明確糾正訓練生個人在環境及自然保護方面的錯誤行為。環境及自然保護條件對經濟效益造成的影響在學習領域 6 將會有進一步的討論。

園藝及景觀工程專業第 3 學年學習領域 4 的學習重點是蔬菜的種植及建築施工。以下為本學習領域的學習目標及學習內容：

1. 工地的準備、整理、以及管理工作
2. 挖土工作、灌溉措施、以及排水措施的執行
3. 固定區塊的製作
4. 在外部設施搭建建築物
5. 蔬菜的種植

學習領域 5：

本學習領域的學習目標是園藝產品及園藝工作有關的材料及物質的系統化評估及利用方法。從第 1 學年到第 3 學年，本學習領域的學習目標都必須與學習領域 3 及學習領域 4 的學習目標密切結合，因為只有這樣才能使訓練生以系統化的方式學習整體的評估及利用方法。

學習領域 6：

學習領域 6”企業組織，產品銷售，經營成果”是從經濟學的角度出發。本學習領域的學習目標未涵蓋在”手工業及小型加工業職業學校之經濟學及社會學教學內容”(1984 年 5 月 18 日文化部長會議決議)的學習目標中。

學習目標	學習內容
第 1 學年	
學習領域 1：植物生長環境調查/資料的收集與利用	
收集訓練單位及職業學校的資料，按個人需求利用這些資料	訓練單位的交通位置及市場地位 栽種計畫/收成 決策因素分析 職業學校的結構、組織流程、以及設備
利用資料收集系統收集資料	資訊—通訊 電子數據處理技術的基本原理 資訊系統及工具
與園藝經濟有關的資訊技術及通訊技術	園藝業的標準化設備/組織 研究設備及諮詢設施 訓練，進修，深造
發展觀察植物生長狀態的能力	觀察，感覺，記錄，問題分析
從環保法律的觀點說明植物栽培的工作	土地、肥料、植物保護、以及使用者保護的法律基礎 廢棄物的避免及清除
學習領域 2：植物及植物的應用	
辨認植物的種類，探究植物的維生要素，將植物分類	園藝學及植物學的分類 辨識特徵/輔助辨識工具 植物的命名 植物組織的構造及功能 在自然環境及人造環境中的生長條件 再生行為 指標性植物
說明植物生長的過程	無機物質及有機物質之間的交互作用 細胞，光合作用，呼吸，水分平衡
說明植物對於土地及土壤成分的要求	根部對空氣的需求，對水分的需求，紮根率 土地特性/土壤成分特性 養分平衡 養分對植物的重要性 養分不足對植物生長造成的干擾
說明天氣及氣候對植物生長及植物利用的影響	生長環境的影響 人工栽培植物在不同生長階段的生長狀態 天候因素造成的植物受損

探究植物及其生長環境之間的交互關係	自然生態系統 農業生態系統 粗放耕作區及群落生境結網 植物受損，宿主--寄生物關係
自然淘汰及栽培措施對人工栽培植物的影響	野生植物—人工栽培植物 人工栽培的目的 人工栽培的方法 基因技術的觀點
依據生長方式、顏色、花、以及果實將植物分類	外觀 顏色及形狀的影響 開花及成熟的時間
學習領域 3：生產、勞務、以及工作的組織及檢查	
養成勞動經濟效益的觀念及行爲	園藝工作對人類及社會的重要性 人類工作成果的影響因素 人體工學
園藝工作分析及對園藝工作流程的理解	區別基本工作程序 工作器具的使用 工作場所規劃的原則
說明園藝工作的勞動保護原則、健康保護原則、以及火災防護原則	工作場所的健康保護條例、勞動保護條例、以及火災防護條例 危險物質的存放 維修保養手冊及操作手冊的重要性
學習領域 4：合乎環保意識的種植、修整、以及建築措施	
說明採取人工種植及人工照料的必要性、時間點、以及可能性的理由	人工種植程序的時程安排 干擾生長的措施 調整生長方式的措施 收成，篩選，儲存，銷售 庫存管理
根據土壤的生物學特性及栽種特性評估及選擇土壤改良措施及土壤加工技術	表土層/上層土壤 腐殖質及堆肥化 施鈣肥 土壤的構造 土方工程措施 澆水 土壤保護 計算
土壤替代物質的利用及組合人工栽培所需的土壤替代物質	土壤替代物質及土壤的比較 根據植物生長需求提出對土壤替代物質

	<p>的要求</p> <p>土壤替代物質成分的特性</p> <p>混合比例及數量計算</p>
說明影響濕度、光線、空氣、以及溫度等生長因素的可能性	<p>在植物生長地點的供水及濕度調節</p> <p>光照條件及光線照射</p> <p>空氣條件</p> <p>溫度調節</p> <p>對細菌生長、植物生長、開花、成熟、以及老化的影響</p>
選擇及評估適用於人工栽培植物的繁殖方法	<p>有性繁殖方法及無性繁殖方法</p> <p>種子生產及幼苗生產</p> <p>計算</p>
說明對人工栽培植物提供足夠且符合環保要求的養分的必要性，以系統化的方式提供適當的肥料	<p>養分供應及收成量</p> <p>施肥管理</p> <p>肥料概述</p> <p>綠肥</p> <p>肥料對環境的影響</p> <p>購買價格</p> <p>計算</p>
說明不適當的生產技術及建築方式對環境可能造成的傷害	<p>種植不適當的植物種類及以不適當的方式利用植物可能造成的影響</p> <p>不適當的種植及建築措施</p> <p>不適當的施肥</p> <p>不適當的植物保護措施</p> <p>以不適當的方式使用機器設備</p> <p>以不適當的方式清除廢棄物</p> <p>污染</p>
說明整合式植物保護措施	<p>損害門檻原則</p> <p>間接式及直接式植物保護措施</p> <p>植物保護諮詢</p>
說明不同的種植方法及人工栽培方法的經濟目標/說明景觀設計及園藝計畫	<p>整合式種植計畫的原則</p> <p>符合經濟效益的種植方法</p> <p>空間規劃</p> <p>景觀規劃</p>
學習領域 5：生產設備	
說明生產及勞務用機器、器材、技術裝備、以及工具的基本作用原理及功能	<p>建築施工、人工栽培、以及人工修整用的機器、器材、技術裝備、以及工具</p>
說明傳動裝置及輸電裝置的保護裝置，	<p>內燃發動機及電動發動機</p>

以及傳動裝置及輸電裝置的保養及維修	電力輸送 離合器及傳動機構 水力學 過載保護裝置，保護開關 操作安全及交通安全
說明重要材料及物質的特性及可能的用途	材料、塑膠、金屬、混凝土、玻璃、岩石、砂石、鵝卵石、碎石、以及土壤等材料的特性及其在建築/種植工作上的用途
認識及了解工作場所的各種空間及建築物的用途	人工栽培室、恆溫間、以及溫室的結構特徵 工作場所、儲藏室、發貨倉庫、銷售區、以及包裝區的構造及佈置
學習領域 6：企業組織，產品銷售，經營成果	
區別園藝業的各種經營方式，關於種植區域的說明	生產業，服務業，生產業及服務業的混合型式 區域性的園藝生產業及服務業
說明園藝在國民經濟中扮演的角色	園藝經濟對社會的重要性 組織 園藝業佔國民生產毛額的比重
說明園藝業的產品及服務的品質標準	品質標準 商品等級 建築技術標準
說明園藝企業的經營	採購，生產，服務，銷售 市場定位 對經濟領域及社會領域的影響

學習目標	學習內容
第 2 學年	
學習領域 1：植物生長環境調查/資料的收集與利用	
說明生產設備、材料、材料、以及建材的可能來源，比較各種報價單的內容	商品說明書，商品型錄 材料表及價目表 比價 計算
計算各種工作方法所需的生產設備、植物、材料、以及工作時間，並將計算結果作為成本計算的依據	生產設備 植物數量 材料數量 工作時間

	計算
利用範例解說建築措施/人工栽培及人工修整作業	測量 植物生長環境 氣候資料 土壤、土質、以及水分分析 植物的生長狀態及健康狀態
以範例說明電子數據處理(EDV)支援的資料處理方式	文書處理 成本計算 資料管理
關於如何收集及記錄人工栽培方法/工地作業流程的方法的說明及利用	人工栽培記錄/工地作業管理 種植計畫及造型計畫 圖示
說明與園藝業務有關的法律規定	使用者及消費者保護 勞動保護，物種保護 植物保護 土壤保護 水源保護 肥料的使用 空氣污染 廢棄物清除
學習領域 2：植物及植物的應用	
區別人工栽培植物的標準分類方法	按專業方向區分的分類方法 植物的命名 品質評鑑
說明各種人工栽培植物對生長環境的要求	對於土壤/土質的特殊要求 氣候因素 養分
以植物社會學的觀點對園藝業以人工栽培的植物進行分組	按照共同的生長要求將植物分組
舉例說明植物在平面、空間、以及容器中的造型設計	平面區隔及空間區隔 造型原則 可能的呈現方式 植物需求數量 計算
學習領域 3：生產、勞務、以及工作的組織及檢查	
從生態學/勞動經濟學的觀點比較及評估各種不同的工作方法	工作時間及工作方法 生產設備的選擇及配置 工作負荷

	工作組織 工作時間/工作成果
以特定的種植方法及工作方法為例說明生產方法的流程	人工栽培方法 人工栽培措施 工作方法
以所選擇的園藝工作方法為例說明勞動保護規定的內容，以及說明勞動保護規定的必要性	健康意識 勞動保護規定 保護區域 人身保護 意外事故防止
從勞動經濟學的觀點評估機器及工具的使用情況	工作成果 人力需求 安裝時間 人體工學
說明建築測量及種植面積測量的工作組織	測量過程 現場測量 計算
學習領域 4：合乎環保意識的種植、修整、以及建築措施	
舉例說明人工栽培植物的養分需求，確保養分供給的措施	分析結果 養分需求的數量及時間分佈 施肥的方法 肥料的使用 計算
辨識人工栽培植物的疾病及損害，說明整合性植物保護措施的可能性	疾病及損害徵象 宿主--寄生物關係 預防及保護措施 計算
說明及展示人工栽培植物的控制措施	光線，溫度，白晝長度 修剪及捆綁 生長調節
說明及規劃人工栽培植物的種植措施	田間管理/土壤加固 土質更新/更換土壤 修剪措施 維護地力的施肥措施 植物保護措施
整合式種植計畫要點的整理，以環保觀點說明這些要點的意義	人工栽培技術/蔬菜的種植技術 構成整合式種植計畫的各個單項措施
學習領域 5：生產設備	

以環境友善性的觀點對材料及物質進行評估，說明材料及物質的清除方法	材料的來源及材料的成分 避免產生廢棄物 清除及再生利用
說明植物製品及生產設備的儲存空間	包裝紙，天然存放場，冷藏室 材料儲存庫 危險物質儲存庫 倉庫容納計算
選擇及評估生產/勞務用的機器、器材、技術裝備、以及工具	效能 費用—功能比 使用者保護及環境保護 應用範圍 計算
說明灌溉及排水用設備的構造、功能、以及保養	灌溉系統 排水 用水量計算
按作用方式區分噴灑肥料及農藥用的機器及裝置，說明噴灑肥料及農藥用的機器及裝置的必要的保養及維修措施	以合乎環保要求的方式使用噴灑肥料及農藥用的機器及裝置 噴灑肥料及農藥用的機器及裝置 計算
說明測量儀器的使用方式	長度測量，面積測量，角度測量 計算
學習領域 6：企業組織，產品銷售，經營成果	
關於交易過程的說明	諮詢談話，銷售會談 報價，訂單 一般交易條件 結算
說明正確記帳的必要性	交易往來一定要有收據 可事後複核 課稅 企業經營決策
舉例說明植物/服務工作的費用	單價 總價 計算
說明銷售通路	間接銷售及直接銷售 銷售服務工作
說明宣傳及促銷活動	宣傳的目的及可能性 促銷 品質評鑑

學習目標	學習內容
第 3 學年 園藝及景觀工程專業	
學習領域 1：植物生長環境調查/資料的收集與利用	
說明巡察工地的過程及結果	道路面積，庫房面積，工地面積 供電系統 地基特性 現場測量
閱讀工程圖及說明工地施工過程	位置圖 現場測量圖 施工圖 種植圖 施工時間計畫圖
閱讀建築施工說明書，計算重量/數量，說明建築施工說明書與工地施工的關係	建築施工說明書 重量/數量 施工單元 計算
收集與說明人工栽培及建築施工的資料	環保法令的版本 建築施工(C 部分)的發包規定 專業規範 關於施工技術的附加合約條件 受認可的施工方法
計算特定工作需要的工作時間及機器運轉時間	搭設支撐架及鋪設施工道路所需的時間 人力需求 機器需求 計算
撰寫成本計算書及結算報告的方法	工地巡察記錄 日報表 工地日誌 期中報告及完工報告 手動數據收集/電子輔助數據收集
學習領域 2：植物及植物的應用	
評估生長環境對特定植物種類的適當性及特定植物種類對生長環境的要求	土壤，土質 水 肥料，保護植物用的農藥 陽光照射—半遮蔽—全遮蔽 熱量需求，耐寒性，抗陳性 對環境負荷的承受能力

按照應用方式將植物分類	造型應用及經濟應用
平面造型及空間造型的構想及實踐	草圖，設計圖 平面區隔及空間區隔 立體像及立體效果 生態功能 計算
說明以商業為導向的品質標準及檢驗標準	大小，生長情況 健康狀況 捆紮，分類 標示 規範及檢驗證明
學習領域 3：生產、勞務、以及工作的組織及檢查	
按照施工計畫進行工地的準備工作	建築施工說明書 工程圖 工地設備 人力需求 機器、器具、以及材料的使用
應用測量方法檢查現場尺寸是否與設計尺寸相符	確定高程控制點 弧度標示 座標測量法 三角測量法 捆紮法 比例尺 長度測量，面積測量，高度測量 計算
以材料經濟及勞動經濟的觀點說明工地的施工流程	機器及器具的利用 以省力的方式工作 不足夠/沒有人身保護措施 職業公會規定的意外事故防止條例
學習領域 4：合乎環保意識的種植、修整、以及建築措施	
說明如何以適當的時間順序及合乎邏輯的方式執行與種植技術有關的工作	確保現有栽種植物的安全 植物應用及植物的生長環境 植物種類及種子的選擇 栽種時間及播種時間 整地 栽種，播種 修剪 保護措施

	計算
說明如何以適當的時間順序及合乎邏輯的方式執行與建築技術有關的工作	表土層的保護 土方工程 排水 地基，地下結構物 上部結構物，地上建築 材料選擇及材料數量 計算
種植措施的選擇及比較	灌溉及用水量 腐質土壤 修剪 修復及再生的方法 材料保護及防蝕保護 計算
開發符合環保要求的施肥及植物保護措施，比較及說明這些施肥及植物保護措施	肥料及施肥方法的選擇 肥料使用量 物理措施，化學措施，生物措施，生化措施 促進益蟲的生長 計算
學習領域 5：生產設備	
根據性質、適用性、以及價格選擇及評估建築材料及物質	材料的來源及材料的成分 材料特性 價格比較 計算
評估運輸、施工、以及種植用機器及器具的適用性	車輛 土方工程用的機器 壓實土壤用的機器及器糞 石方工程用的機器及器具 舖草皮用的機器 特殊設備
說明及比較不同專業及規模的公司所使用的建築設備及機器設備	機器及器具 車輛 車間，工廠 辦公室 倉庫 材料，物質
介紹施工準備及檢查用的測量儀器	卷尺，測量桿

	<p>90 度角尺器</p> <p>十字聯軸器</p> <p>水平儀，直尺，水準標尺</p> <p>水準儀</p> <p>雷射測量儀器</p>
以安全的方式在工地使用機器、器具、以及車輛	<p>操作說明書</p> <p>使用說明書</p> <p>操作指示</p> <p>維修及保養</p>
學習領域 6：企業組織，產品銷售，經營成果	
說明下訂單的程序	<p>VOB，A 部分</p> <p>公開招標</p> <p>限制資格的招標方式</p> <p>直接分配(不假手經紀人)訂單</p>
說明企業發展可能的集資方式	<p>集資方式</p> <p>資金成本</p> <p>計算</p>
舉例說明建築工程的成本計算方法	<p>工資，機器費用，材料費用</p> <p>總成本</p> <p>風險與利潤</p> <p>報價</p> <p>計算</p>
舉例說明取得訂單的方法	<p>產品</p> <p>價格</p> <p>分配</p> <p>溝通</p> <p>推銷</p>
評鑑建築計畫的執行及完工品質	<p>VOB，B 部分</p> <p>期中檢查及完工驗收</p> <p>現場測量及結算</p> <p>期中成本計算及完工成本計算</p> <p>計算</p>
計畫與執行與產品有關的諮詢談話及銷售會談	<p>產品特性</p> <p>產品管理</p> <p>進行談話</p>
說明品質保證系統的基本原理	<p>品質管理</p> <p>品質驗證</p>