

國立嘉科實驗高級中等學校 113 學年度第二學期

第 1 次課程發展委員會會議記錄

壹、開會時間：114 年 5 月 28 日 12:00-13:00

貳、開會地點：

實體：國立嘉科實驗高級中等學校朴子校區(長庚科技大學嘉義校區) D-302 教室

線上：<https://meet.google.com/kca-hmnd-iou>

參、主席：林怡慧 校長

肆、出席人員：應到 21 人，實到 19 人已達三分之二出席門檻

單位	成員			
召集人	校長 林怡慧			
行政代表	教務主任 潘宜均	學務主任 林信穎	總務主任 林志慎	輔導主任 郭國毅
	雙語部主任 魏雋瑀	教學組長 叢壯滋		
部別代表	國小部 柯怡潔	國中部 卜妍富	高中部 陳皇仁	雙語部 王筠雅
學科教師代表	國語文 曾捷筠	數學 林信穎	英語文 余湘薇	自然 林昱緯
	社會 吳俐穎	藝能 叢壯滋	特教代表 簡奴旬	
教師會代表	潘宜均			
家長會代表	副會長 李佳穎	副會長 曾致暉	委員 陳建利	
學生代表	高中部 林慈芸	國中部 吳宇恩		

紀錄：丁子玔 助理

伍、上次會議決議事項執行情形說明

- (一)高中部 113 學年度入學學生課程總體計畫一年級彈性課程微調事項照案通過，函報國教署辦理。
- (二)高中部 113 學年度入學學生課程總體計畫校訂課程微調事項照案通過，函報國教署辦理。
- (三)高中部 113 學年度入學學生課程總體計畫多元選修課程微調事項照案通過，函報國教署辦理。
- (四)高中部 113 學年度入學學生課程總體計畫，加深加廣選修課程微調事項照案通過，

函報國教署辦理。

(五)高中部 114 學年度入學學生課程計畫提報乙案，照案通過，函報國教署辦理。

陸、業務單位報告

1. 本校高中部課程計畫 114 年 2 月 3 日臺教授國字第 1140010363 號函備查。
2. 本校於 114 年 5 月 6 日辦理第一次課程核心小組會議，於會議中討論國中部及國小部 114 學年度之課程計畫規劃。
3. 依嘉義縣政府來文，114 學年度國中部及國小部課程計畫須於 6/6 前提報完成。
4. 依國教署來文，有關 113 學年度 114 學年度高中部課程修訂案仍可於 6 月 15 日前線上申請修正。

柒、討論事項

提案一：高中部 113 學年度入學學生課程總體計畫第一學年第二學期多元選修課程微調事項，提請討論。

說明：

1. 高中部 113 學年度第 2 學期一年級學生進行之多元選修課程-臺北酷課雲跨校網路課程「玩轉 AI、量子電腦與動畫設計」於 113 學年度第 1 學期填報時未填報此課程，擬向國教署申請課程異動。
2. 「玩轉 AI、量子電腦與動畫設計」課程計畫如附件一

決議：16 票通過

提案二：高中部 113 及 114 學年度入學學生課程總體計畫多元選修課程微調事項，提請討論。

說明：

1. 114 學年度入學之高中部學生於第一學年多元選修課程中加入臺北酷課雲跨校網路課程(週五 3、4 節)14 門及國教署辦理之高級中等學校多元選修遠距課程 1 門，共 20 門課程。
2. 113 及 114 學年度入學之高中部學生於第二學年的多元選修課程中加入臺北酷課雲跨校網路課程(週四 3、4 節)13 門及國教署辦理之高級中等學校多元選修遠距課程 1 門，共 14 門課程。
3. 113 及 114 學年度入學之高中部學生於第二學年上學期的多元選修課程將原先「工程中的物數」，修正為「資料分析與 R 語言」。
4. 113 及 114 學年度入學之高中部學生於第二學年下學期人文社會學程與理工數資學

程的多元選修/加深加廣選修課程新增「選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能」

5. 修正對照表如附件二

決議：16 票通過

提案三：高中部 113 及 114 學年度入學學生課程總體計畫彈性學習時間微調事項，提請討論。

說明：

1. 原 113 及 114 學年度入學學生課程總體計畫第一學年第一第二學期已有物理及化學、地球科學充實補強課程。
2. 113 及 114 學年度入學之高中部學生於第一學年第一學期及第二學期的彈性學習時間中各加入 4 門充實補強課程(國語文、英文、數學、社會)。。
3. 114 學年度入學之高中部學生於第二學年第一學期及第二學期的彈性學習時間中各加入 4 門充實補強課程(國語文、英文、數學、社會)。
4. 課程計畫如附件三

決議：16 票通過

提案四：114 學年度國中部課程計畫審議一案，提請討論。

說明：

1. 嘉義縣 114 學年度國民中學課程計畫將於 6/2-6/6 填報，本校須填報七年級與八年級之課程計畫。
2. 特殊教育推行委員會已於 5 月 16 召開。(待補)
3. 部定及校訂課程計畫如附件五。

決議：16 票通過

提案五：114 學年度國小部課程計畫審議一案，提請討論。

說明：

1. 嘉義縣 114 學年度國民小學課程計畫將於 6/2-6/6 填報，本校須填報一年級與二年級之課程計畫。。
2. 部定及校訂課程計畫如附件六。

決議：16 票通過

提案六：有關本校 114 學年度教科用書選用版本確認，提請討論。

說明：

1. 依據本校教科用書選用辦法施行，已於 114 年 5 月 27 日教科書評選委員會通過。
2. 選用版本對照表如附件六。

決議：16 票通過

提案七：有關本校申請 114 學年度高級中等學校校園雙語生活化學習計畫(高中部)、公立國民中小學雙語生活化校園計畫(國中國小部)，提請討論。

說明：

1. 依據臺教授國字第 1145401827 號辦理。
2. 為落實「2030 雙語政策」，教育部國民及學前教育署持續漸進及穩健推動高級中等學校雙語教育相關計畫。
 - (1) 本校高中部擬申請子計畫一：英語文課程全英語授課計畫與子計畫一：部分領域課程雙語教學計畫。
 - (2) 本校國中部擬申請模式二：雙語生活化及部分領域課程實施雙語教學
 - (3) 本校國小部擬申請模式一：雙語生活化。
3. 相關資訊如附件七、附件八

決議：16 票通過

捌、臨時動議

提案一：有關本校學生多元發展需求，原排定於高一上下學期的半導體課程，擬進行微幅調整。

說明：原 114 學年度入學課程總體計畫第一學年上學期之半導體課程擬取消，改由「天文觀測與實作」課程取代。

決議：16 票修正後通過。

玖、散會：114 年 5 月 28 日 13:12

承辦人	單位主管	校長
教師兼教學組長戴壯滋	教師兼教務主任潘宜均	校長林怡慧

壹拾、 會議照片



壹拾壹、簽到表

1. 實體：

113 學年度第 2 學期第一次課程發展委員會

簽到表

時間：114 年 5 月 28 日

地點：長庚科技大學嘉義分校 D302 教室

職稱	姓名	簽到
校長	林怡慧	林怡慧
教務主任/教師會代表	潘宜均	潘宜均
學務主任/數學領域代表	林信穎	
總務主任	林志慎	林志慎
輔導主任	郭國毅	
雙語部主任	魏雋瑞	公假
教學組長/藝能	叢壯滋	叢壯滋
國小部代表	柯怡潔	
國中部代表	卜妍富	卜妍富
高中部代表	陳皇仁	
雙語部代表	王筠雅	王筠雅
國語文代表	曾捷筠	曾捷筠
英語文代表	余湘薇	余湘薇
自然代表	林昱緯	
社會代表	吳俐穎	

特殊教育代表

簡政司

簡政司

113 學年度第 2 學期第一次課程發展委員會

簽到表

時間：114 年 5 月 28 日

地點：長庚科技大學嘉義分校 D302 教室

職稱	姓名	簽到
家長會代表	李佳穎	
家長會代表	曾致暉	
家長會代表	陳建利	陳建利
高中部學生代表	林慈芸	
國中部學生代表	吳宇恩	吳宇恩

2. 線上：

113學年度第2學期第一次課程發展委員會線上簽到表(回覆) ☆ 📄 📁

檔案 編輯 查看 插入 格式 資料 工具 擴充功能 說明

🔍 ↺ ↻ 🖨 📄 100% NT\$ % 0.00 123 預設 (...) - 10 + B

E11 ▾ fx

	A	B	C	D
	Form_Responses1 📄			
1	時間戳記 ▾	電子郵件地址 ▾	職稱 ▾	姓名 ▾
2	2025/5/28 下午 12:12:51	vup4u3@nehs.cyc.edu.tw	召集人	林信穎
3	2025/5/28 下午 12:13:14	a22106108805@nehs.cyc.edu.tw	學科領域代表(含特教代表)	柯怡潔
4	2025/5/28 下午 12:13:21	h313046@nehs.cyc.edu.tw	學生代表	林慈芸
5	2025/5/28 下午 12:18:24	andersonchen@nehs.cyc.edu.tw	學科領域代表(含特教代表)	陳皇仁
6	2025/5/28 下午 12:24:27	edward1706@nehs.cyc.edu.tw	學科領域代表(含特教代表)	林昱緯
7	2025/5/28 下午 12:26:37	amyyu@nehs.cyc.edu.tw	學科領域代表(含特教代表)	余湘薇
8	2025/5/28 下午 1:10:28	amos89162@gmail.com	家長會代表	曾致暉
9	2025/5/28 下午 1:10:31	liyin@nehs.cyc.edu.tw	學科領域代表(含特教代表)	吳俐穎
10	2025/5/28 下午 1:11:21	joanne.gina@gmail.com	家長會代表	李佳穎

附件一-玩轉 AI、量子電腦與動畫設計課程計畫

課程名稱	中文名稱	(由系統帶入) 玩轉 AI、量子電腦與動畫設計					
	英文名稱	Play with AI, Quantum computer and Animation design					
授課年段	(由系統帶入)一上		學分數	(由系統帶入)2			
課程屬性	(由系統帶入) ☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____						
議題融入	☐ 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						
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☒ 外聘(其他)						
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☒ A3. 規劃執行與創新應變					
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養					
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解					
學生圖像 (依校選填)	協作、創意、溝通						
學習目標	1. 以邏輯思維引領設計與製作動畫。 2. 以 AI 人工智慧知能實踐設計、創意於專題歷程作品中。 3. 理解量子電腦現行應用與開發以啟發解決未來知識問題的能力。						
教學大綱	週次/序	單元/主題	內容綱要				
	1	AI 在哪裡	AI 的歷史背景知識-講授 AI 的演進、技術與相關文獻				
	2	什麼是 AI、哪裡有 AI	1. 什麼是人工智慧？那為何要學人工智慧？ 2. 請同學找出身邊的應用(例如語音輸入)，並且解釋為何屬於 AI 3. 安裝相關 AI Python 程式與講述的基本操作				

	3	AI 的理論與知識 (1)	監督式學習 (一) 1.數據集分割 (訓練集、驗證集、測試集) 2.機器學習、監督式學習概念介紹 3.最短距離分類器 4.以 AI 程式實作相關實例 1
	4	AI 的理論與知識 (2)	監督式學習 (二) 1.KNN 分類器 2.數學機率、矩陣等相關數學知識介紹 3.決策數的觀念與實例
	5	AI 的理論與知識 (3)	非監督式學習 (一) 1.非監督式學習概念介紹與知識導引 2.K-means 演算法引入 3.數學線性代數知識講授與演練 (一)
	6	AI 的理論與知識 (4)	非監督式學習 (二) 1.階層式分群演算法介紹 2.數學線性代數知識講授與演練 (二) 3.階層式分群演算法實作
	7	AI 的理論與知識 (5)	增強式學習 1.增強式學習 Q-Learning 概念引入 2.玩玩 Experiments with Google API (一) 3.NN 類神經網路介紹 4.CNN 演算法概念引入與實作
	8	認識量子電腦	1.量子物理與量子力學 2.量子科技的顛覆性與革新性 3.量子糾纏態
	9	量子數學工具	1.量子圖靈機 2.量子邏輯閘 3.簡介量子通訊技術
	10	量子演算法	1.量子演算法簡介

	(1)	2.Deutsh's 演算法的實現 3.Superdense coding 與 Quantum teleportation
11	量子演算法 (2)	1.Grover's 演算法的實現 2.Shor's 演算法簡介
12	量子與平行宇宙	1.量子電腦與古典電腦 2.量子科技的硬體介紹 3.量子感測器的應用
13	Storyboardthat 製作漫畫	1.腳本設計與分鏡教學 2.截圖程式 HyperSnap 3.桌面錄製 OCAM 軟體
14	Google Toontastic 3D 動畫製作	1.Google Toontastic 3D 動畫軟體簡介 2.學生動畫作品觀摩 3.用 Google Toontastic 3D 完成動畫
15	GeoGeBra 動畫 製作 (1)	1.用 GeoGeBra 動畫作系統思考設計 2.各版本 GeoGeBra 動畫製作簡介 3.正多面體的展開
16	GeoGeBra 動畫 製作 (2)	1.製作轉動的國旗 2.艾雪鑲嵌拼貼製作蜥蜴動畫 3.拼接重組分割法的圖形證明畢氏定理
17	Animaker 動畫 製作	1. Animaker 雲端動畫軟體簡介 2.學生動畫作品觀摩 3.使用板模與空白場景 4.背景、文字與人物的進出場等特效及時間軸設定 5.插入場景音樂 6.人物移動路徑特效與增加節點
18	歷程專題製作 教學 (1)	學習歷程 APP 製作上架與設定 Part1
19	歷程專題製作 教學 (2)	學習歷程 APP 製作上架與設定 Part2

	20	歷程專題製作 教學 (3)	學習歷程製做輔導與成果展示
學習評量	課程實作 (占學成總成績 60%)、期末分享 (占學成總成績 20%)、期末上機測驗 (占學成總成績 20%)		
備註			

附件二 - 113 及 114 學年度入學學生課程總體計畫多元選修修正對照表

1. 第一學年

課程名稱	異動說明	開課學期	開課單位	備註
基礎網頁程式設計	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
Java 語言基本概念與程式設計實作	新增課程	下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
文法的跳躍音符與樂章	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
新聞讀、採、寫	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
學好日語遊日本！	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
嘻哈音樂與文化	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
解題萬花筒—國際數學解題	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
前瞻實驗室：Gen AI 與量子電腦的 XR 創作設計	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
存在的意義——希臘神話與先秦哲學的對話	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
BLENDER-3D 建模的藝想世界	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
聰明看棒球	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
表演創作	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
資訊科技應用專題	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
傳記閱讀與採訪寫作課程	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
英語詞根解密 1	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
英語詞根解密 2	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
Python AI 實作：從生活議題到實戰應用	新增課程	上下學期	教育部國民及學前教育署	不得重複選修

2. 第二學年

課程名稱	異動說明	開設學期	開課單位	備註
用 Python 學運算思維	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
心理學概論	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
人工智慧醫療應用	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
嘻哈音樂與文化	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
專利與生活	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
數位星空的魔法碰觸	新增課程	下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
情緒調適與壓力管理	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
生命奧秘揭曉：基因、細胞與行為	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
科技倫理	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
C++程式設計	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
文心與詩路 —— 古典詩詞創作與文創表達	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
一起做網美！介面設計實務	新增課程	下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
系統分析專題	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
流行病學	新增課程	上學期	臺北酷課雲	不得重複選修
不只英文課：說出、寫出、認出我（們）	新增課程	上下學期	臺北酷課雲	不得重複選修
基本半導體概論	新增課程	上下學期	教育部國民及學前教育署	不得重複選修
資料分析與 R 語言	修訂課程	上學期	國立嘉科實中	取代原「工程中的物數」

附件三-113 學年度入學及 114 學年度入學高中彈性學習時間-充實增廣補強修訂表

	高一上	高一下	高二上
原充實/補強性選修	物理	化學、地球科學	物理、化學
修訂後充實/補強性選修	國語文、英語文、數學、社會、物理	國語文、英語文、數學、社會、化學、地球科學	英語文、物理、化學
詳細課程計畫請參閱雲端附件 https://drive.google.com/drive/folders/1F6YnEqmI-mdj4EwHGylBngoNMFhr8nRw?usp=drive_link			

附件四-114 學年度國中部課程總表

課程	領域	七年級	八年級
部定課程	語文領域	國語文(5)	國語文(5)
		英語文(3)	英語文(3)
		本土語(1)	本土語(1)
	數學領域	數學(4)	數學(4)
	自然領域	生物(3)	理化(3)
	社會領域	地理(1)	地理(1)
		歷史(1)	歷史(1)
		公民(1)	公民(1)
	藝術領域	音樂(1)	音樂(1)
		表演藝術(1)	表演藝術(1)
		視覺藝術(1)	視覺藝術(1)
	健康與體育領域	健康(1)	健康(1)
		體育(2)	體育(2)
	綜合活動領域	輔導活動(1)	輔導活動(1)
		家政(1)	家政(1)
		童軍(1)	童軍(1)
	科技領域	資訊科技(1)	資訊科技(1)
		生活科技(1)	生活科技(1)
校訂課程	班週會	班週會(1)	班週會(1)
	社團	社團(1)	社團(1)
	其他	自主探究(2) (語文、自然、數學、科技、社會)	專題探究(2) (STEAM、MAKER、運動科學)
		SDGS(7上,1)	生活美學(8上,1)
		無人機(7下,1)	創意服務行動方案(8下,1)
合計節數		35	35
詳細課程計畫內容，請參閱雲端附件。 https://drive.google.com/drive/folders/13_r4fNor8JteVIHdYhvpZpU0E0YZSC96?usp=drive_link			

附件五-114 學年度國小部課程總表

課程	領域	一年級	二年級
部定課程	語文領域	國語文(6)	國語文(6)
	數學領域	數學(4)	數學(4)
	生活領域(藝術、綜合)	生活(6)	生活(6)
	健康與體育領域	健康(1)	健康(1)
		體育(2)	體育(2)
	其他	童顏童語(1上, 1)	顏聽藝從(2上, 1)
		問候英語(1上1下, 1)	問候英語 2(2上2下, 1)
		機方創意(1上, 1)	設計思考 1(2上, 1)
		藝同遊南院(1下, 1)	設計思考 2(2下, 1)
		海洋解碼(1下, 1)	彩繪南院(2下, 1)
合計節數		23	23
詳細課程計畫內容，請參閱雲端附件。 https://drive.google.com/drive/folders/1YBSttBeD_kTalvFcekrrkbFvKl6ZDJrFt?usp=drive_link			

附件六-114 學年度教科用書評選結果(114 年 5 月 27 日教科用書評選委員會通過)

1. 國小部

	科目	小一	小二
語文領域	國語	翰林	康軒
	本土語	真平	真平
數學領域	數學	翰林	翰林
生活課程	生活	南一	康軒
綜合領域	健康與體育	康軒	翰林

2. 國中部

	科目	國一	國二
語文領域	國文	南一	康軒
	英文	南一	康軒
	本土語	真平	真平
	科目	國一	國二
數學領域	數學	南一	翰林
自然領域	自然	南一	翰林
社會領域	歷史	翰林	翰林
	地理		
	公民		
藝能健體領域	表演藝術	翰林	康軒
	音樂		
	視覺藝術		
	健康與體育	翰林	翰林
	資訊科技	康軒	翰林
	生活科技		
	輔導活動	康軒	翰林
	家政		
	童軍		

3. 高中部

	科目	高一	高二
語文領域	國文	三民	龍騰
	英文	龍騰	龍騰
	本土語	真平	
數學領域	數學	龍騰	
	數學 A		龍騰(第三冊)
	數學 B		龍騰(第三冊)
自然領域	物理	翰林	龍騰(選修物理 I 力學一)
	化學		龍騰(選修化學 I 物質與能量)
	生物	龍騰	龍騰(選修生物一)
社會領域	歷史	龍騰	龍騰(第二冊)
	地理	龍騰	龍騰(第二冊)
	公民	龍騰	龍騰(第二冊)
藝能健體領域	音樂	泰宇	泰宇
	美術	育達	育達
	體育	均悅	均悅
	資訊科技	全華	
	生涯	育達	
	生命教育	泰宇	

附件七-教育部國民及學前教育署補助高級中等學校校園雙語生活化學習計畫

檔案連結如右：https://drive.google.com/file/d/1IMCvG8YqKIZKQzyD_2a5G7C0I4CD0eLp/view?usp=drive_link

附件八-教育部國民及學前教育署推動公立國民中小學雙語生活化校園計畫

檔案連結如右：https://drive.google.com/file/d/1Eo_aMz8VbaSKrnFkqiPQbElgfKglolsS/view?usp=drive_link

臨時動議附件

課程名稱	中文名稱	天文觀測實作		
	英文名稱	Astronomical Observation Practice		
授課年段	一上	學分數	2	
課程屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 跨領域/科目統整 ☒ 實作(實驗) ☒ 探索體驗 ☐ 第二外語 ☐ 本土語文 ☐ 全民國防教育 ☐ 職涯試探 ☐ 通識性課程 ☐ 大學預修課程 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____			
議題融入	☐ 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			
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大學) ☐ 外聘(其他)			
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像 (依校選填)				
學習目標	1.學生能主動發現並了解所處環境的特點,探索個人不熟悉的領域面對未知的世界。 2.提升學生運用多種資源找資料/篩選處理,並加以整合成為有意義的知識。 3.提升學生問題理解、思辨/等系統思考素養,有效解決生活中各種問題。			
	週次/序	單元/主題	內容綱要	
	1	天空概論	1.課程介紹 2.天球概論 3.天球座標系統 4.地方恆星時(LST)計算	
	2	星光的訊息	1.星等 2.大氣窗 3.黑體輻射 4.恆星光譜 5.赫羅圖	
	3	天文望遠鏡	1.天文望遠鏡介紹 2.光學望遠鏡的形式 3.光學望遠鏡的性能 4.天文望遠鏡操作練習	

	4	太陽與太陽影像處理	1.太陽的各種面相 2.利用影像處理軟體進行太陽影像的分析與銳化 3.利用繪圖軟體將太陽的結構 4.太陽的表面活動 5.介紹太陽觀測的方法(攝影法、錄影法)6.利用影像處理軟體進行太陽影像的分析與銳化 7.利用繪圖軟體將太陽影像上色
	5	太陽影像處理	1.介紹太陽觀測的方法(攝影法、錄影法)2.利用影像處理軟體進行太陽影像的分析與銳化 3.利用繪圖軟體將太陽影像上色
	6	恆星演化	1.介紹太陽黑子的分類 2.介紹如何利用黑子求得太陽自轉週期 3.分組實作
	7	變星與雙星-星團與星團赫羅圖	1.雙星(光學雙星、物理雙星、分光雙星) 2.變星(脈動變星、食變星…等) 3.星團種類的介紹 4.星團赫羅圖的轉折點與年齡的關係
	8	星團星色星等圖分析	1.利用光度分析軟體分析星團在各波段相片中的恆星亮度 2.利用 EXCEL 處理數據並繪製星團星色星等圖
	9	變星與雙星-星團與星團赫羅圖	1.變星資料庫的介紹 2.利用變星資料庫繪製變星光度曲線
	10	測量天體距離的方法 I	1.雷射測距 2.三角測量法 3.恆星視差法 4.造父變星法 5.超新星法 6.哈伯常數法
	11	變星光度變化分析	1.變星資料庫的介紹 2.利用變星資料庫繪製變星光度曲線
	12	測量天體距離的方法 II	1.雷射測距 2.三角測量法 3.恆星視差法 4.造父變星法 5.超新星法 6.哈伯常數法

	13	天文攝影概論	1.單眼數位相機介紹 2.冷卻 CCD 相機介紹與原理 3.電子感光晶片的雜訊介紹 4.天文攝影的方法：星野攝影、追蹤攝影、擴大攝影
	14	天文影像處理概論	1.如何利用 Photoshop 來處理影像 2.色相、飽和與亮度的處理 3.色偏的處理
	15	觀測計畫	1.為何要提觀測計畫 2.如何撰寫觀測計畫 3.尋找欲觀測天體
	16	觀測計畫	1.為何要提觀測計畫 2.如何撰寫觀測計畫 3.尋找欲觀測天體
	17	期末考	期末考
	18	學習歷程檔案	製作學習歷程檔案
學習評量	1. 形成性評量：隨堂問答 15%、課堂回饋 15% 2. 總結性評量：影像處理成果 25%、簡報製作 20%、口頭報告 25%		
備註			

