

桃園市內壢高級中等學校
適用 115 學年度入學學生之
「生醫理工數位實驗班」實驗計畫

校長：蘇■銘校長



承辦主管：教務處林■岑主任



承辦單位：實驗研究組林■媛組長



115 年 3 月 10 日

高級中等學校申辦全部或部分班級實驗教育之項目檢核表

項次	檢核項目	申請單位 自我檢核	教育局 收件檢核	說明
1	(1) 計畫書封面(學校及實驗班名稱均須填寫全名)，並確實填復申請表每個欄位。 (2) 載明高級中等學校辦理實驗教育辦法第4條第2項各款規定之事項。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 應將各項事項作為實驗計畫內文標題 (2) 實驗班名稱與甄選採計科目有關。
2	經學校課程發展委員會審議通過申請辦理實驗教育，並成立實驗教育委員會專責實驗班之各項事務(含實驗計畫之撰寫)。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 實驗教育委員會請包括行政人員代表、實驗班導師、各實驗課程教師代表家長代表、教師代表。 (2) 檢附課程發展委員會、實驗教育委員會相關會議紀錄作為附件。
3	實驗計畫請標示頁碼並製作目錄。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	請確實檢視目錄與頁碼是否相符。
4	實驗對象項下註明入班甄選標準、轉入轉出方式(含轉入之甄選方式)。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 甄選(採計)科目應與實驗班類別相符。 (2) 轉出部分依申請轉出及輔導轉出分開敘寫(如計畫書格式)。
5	登入課程計畫平臺填報課	☒ 符合	☐ 符合	每一實驗課程均須檢附對

項次	檢核項目	申請單位 自我檢核	教育局 收件檢核	說明
	程計畫，並匯出課程學分數一覽表呈現於本計畫書。	☐ 不符合	☐ 不符合	應之教學計畫表並載明授課教師(如附件二)。
6	學校實施之第八節課業輔導不應納入實驗課程科目與節數。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	實驗課程請於每周 35 節課內實施，課程得不受高級中等學校課程綱要規定之限制。但課程之排定，應符合中央主管機關所定學生畢（修）業之條件。
7	實驗計畫應說明擔任實驗班級之課程師資是否具有合格教師證。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	請列明實驗課程對應之授課師資。
8	實驗步驟請分年列表製作 3 年重要工作項目，並應包括每學年之自我評鑑 1 次、期中實驗報告及成果報告書	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	於每一學年度結束由實驗班導師填寫自我評鑑表(如附件一)，並於學年末之實驗教育委員會提出，經實驗教育委員會修正後做為自我評鑑結果。
9	經費需求除說明經費來源，亦請明列 3 年之經費概算表。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	敘明依高級中等學校向學生收取費用辦法規定辦理。

高級中等學校申辦全部或部分班級實驗教育之申請表

申請辦理學年度：115

申請日期：10/23

學校全銜	桃園市立內壢高級中等學校		
學校地址	桃園市中壢區成章四街 120 號		
計畫主持人	校長		
計畫執行單位 (處室及承辦人)	教務處		
申請班別	實驗班名稱	班級人數 (預定一班招收人數)	招收班數
	生醫理工數位實驗班	35 人	1
	是否為原住民族教育實驗班	課程計畫類型	
	☐ 是 ☒ 否	☒ 普通型	
	實驗班類別	☐ 技術型，科別：_____	
	☐ 全部班級 ☒ 部分班級	☐ 綜合型，學程：_____	
實驗對象	115 學年度入學新生	實驗期程	高一至高三年間
學校網站	www.nlhs.tyc.edu.tw		
申請實驗項目 (得重複勾選)	☒ 課程教學 ☒ 學生學習評量 ☐ 區域及國際合作 ☒ 雙語課程 ☐ 其他各該主管機關核准促進教育優質之實驗事項，請說明：_____		
實驗計畫內容 自我檢核 (請打勾)	☒ 名稱 ☒ 目的 ☒ 對象 ☒ 實驗事項及範圍 ☒ 方法 ☒ 經費需求 ☒ 預期成效 ☒ 主持人及參與人員背景資料 ☒ 終止實驗後之處理措施 ☒ 自我評鑑方式		
核章處	承辦人	處室主管	校長
	 1150321	 1150330	

目錄

壹、名稱：	第 6 頁
貳、目的：	第 6 頁
參、對象：	第 6 頁
肆、期間：	第 8 頁
伍、實驗事項及範圍	第 8 頁
陸、方法	第 37 頁
柒、經費需求	第 40 頁
捌、預期成效	第 44 頁
玖、主持人及參與人員背景資料：	第 45 頁
壹拾、終止實驗後之處理：	第 46 頁
壹拾壹、自我評鑑方式	第 47 頁
附件一-辦理教育實驗自我評鑑表	第 48 頁
附件二-實驗課程教學計畫表	第 50 頁

卷香林書堂

壹、名稱：

桃園市立內壢高級中等學校辦理 115 學年度入學「生醫理工數位實驗班」實驗計畫。

貳、目的：

一、實現學校願景：「優質創藝國際化學習、永續綠能科技化校園」為本校願景，以教育國際化為核心特色，培育多元文化與國際理解素養的能力，以人文創藝與數理科技為學校發展主軸，提供學生適性發展環境。

二、提供學生適性發展環境：因應新課綱強調適性揚才，成就每一個孩子。本校希望能透過本計畫成立適性實驗班，針對法商、語文、醫藥、數理等不同興趣及專長，讓學生能在不同領域充分探索，培養專長，並奠定未來職涯優越的競爭力。

三、培養學生數位科技與科學實作的能力：本校結合周圍著名大學資源，蒞校開設多元選修和週期性課程，提供學生多元化課程，豐富學生的學習歷程。同時帶領學生至大學進行實作體驗課程，體驗從做中學之樂趣。此外，本校利用 E-want 數位課程訓練學生數位自主學習能力，再結合生物理論與實作課程，激發學生的學習興趣。

四、實踐教師創新教學：期待透過此實驗計畫，鼓勵教師透過社群共備，研發更多元化、更符合學生期待的課程。

伍、培育學生成為 π 型人才，符合社會潮流：期待藉由此計畫豐富學校課程，訓練學生成為跨專長、跨領域、跨視野的思維，並持續性的學習而成為創造型的人才，在未來職涯競爭中更具價值。

參、對象：

一、甄選對象：本校 115 學年度入學高一學生（招生人數：35）。

二、甄選方式：採取自願申請制

(一)申請資格：

1. 國中教育會考五科成績皆達精熟(5A)學生且對計畫相關課程有高度興趣者，可優先選擇進入「生醫理工數位實驗班」。
2. 其餘學生自由報名，並依會考成績採指定科目進行分數加權，若同分者依甄選成績同分參酌之順序擇優錄取，補至前項餘額至核定班級人數(35 人/班)為止。
3. 國文科、社會科會考成績至少達 B+ 以上方得申請報名。

科目加權及同分參酌標準如下：

生醫理工數位實驗班篩選指定科目及成績加權		甄選成績同分參酌之順序
科目	成績比例	1.自然會考成績等級積分 2.英文會考成績等級積分 3.數學會考成績等級積分 4.國文會考成績等級積分 5.作文會考成績(依照級分)
一、數學會考成績等級積分	35%	
二、英文會考成績等級積分	35%	
三、自然會考成績等級積分	30%	

(二)會考成績級分換算表

會考級分	換算積分
A++	7
A+	6
A	5
B++	4
B+	3
B	2
C	1

三、轉入轉出方式

實驗班於每學期結束後，得依學生意願並經「實驗教育委員會」討論，辦理實驗班學生之轉出及轉入，其標準如下：

(一)轉出：

1. 申請轉出：學生本人得考量其興趣、性向、學習成效及預期目標等因素，於每學期末主動申請轉出。

2. 輔導轉出：

(1)學生之學習能力、興趣及成效不符預期，經導師與輔導室進行輔導、溝通及評估後需轉出者。

(2)經導師或任課教師提報有品行或學習適應不良，足以影響實驗課程之進行者。

(3)在校成績符合下列情況者：國文、英文、數學、物理、化學、生物、地科之上學期前兩次段考中，有任兩科不及格者，先輔導學生提出加強計劃，若下學期第一次評量仍有任兩科不及格者，將輔導轉班。

(4)轉出作業於高一與高一下學期課程結束前辦理完畢。

(5)轉出之編班程序，悉依本校「編班、選組、轉班及適性輔導作業原則」辦理，並請輔導室及新班導師定期予以輔導。

3. 視為轉出：休學者，視為已轉出

(二)轉入：

如有缺額，在學期末得由學生依個人意願提出申請。

肆、期間：

115 學年度生醫理工數位實驗班實驗課程，自民國 115 年 8 月 1 日至民國 118 年 7 月 31 日止（即 115 年度高一入學新生開始，至其高三畢業結束，共一屆 3 年）

伍、實驗事項及範圍

一、生醫理工數位實驗班課程實施分為基本課程和實驗課程，詳述如下：

(一)基本課程

1. 依 108 年教育部頒定之「十二年國民基本教育課程綱要」排定課程，

並輔以校訂必修課程，培育學生多元能力。

2. 配合實驗班特殊課程之需要，設計補充教材，實施教學，激發學生學習興趣。

3.

(二)實驗課程（限實驗班學生修習之特色課程，本校「實驗課程教學計畫表」

如附件二）：

1. 科學理解與批判
2. 魔方推理
3. 醫學與細菌
4. 廚房也是實驗室-微生物篇
5. 半導體原理與製造概論
6. 分析化學入門

生醫理工實驗班實驗課程			
實施年級	課程名稱	課程概述	評量方式
高一	科學理解與批判	前半段課程藉由認識化學物質的前因後果，訓練學生查詢資料能力、判斷資料正確性。課程後半段則藉由化學物質的社會議題，讓學生組織與理解，並藉由團體分享進行思考批判。	1. 課程參與：參與程度、舉手發表 20% 2. 學習單：40% 3. 口頭報告：40%
高二	魔方推理	從魔術方塊的介紹開始，到世界上各種變化的魔術方塊，以及其基本的復原方法與概念。進而推理其他同構異型的魔方，或是異構的魔術方塊的復原。強調不肯任何公式，都以推理的方式理解魔術方塊的復原，加強推理能力。	1. 能力檢核 10 次，每次佔 10%
高二	醫學與細菌	本專業進階課程「醫學與細菌篇」從目前熱門的生物相與人類健康與疾病的相互作用開始，進入細菌的分類、構造、毒力、遺傳和防治	1. 平時成績：50%(包含小組報告、小組學習單) 2. 期末報告與反思：50%

		方法；並以著名的致病菌為例來呼應概念，最後以器官感染為本篇的總結課程。各堂課由淺入深配合學習活動，從抓取及轉化關鍵字開始來建立「點」，邏輯排序及比較來建立「線」的關連，進一步組裝成「面」的概念地圖，最後串連知識的時間、空間，成為多維的脈絡。主要學習目標為： 1. 學生修習完本課程後，能運用「向上抓核心、平行找關連、向下連細節」，統合醫學與細菌的關鍵知識(點、線、面、維)，將知識結合日常生活的分析判斷，來累積專業素養，應用分析與理解題目能更有效掌握學習成效。 2. 利用線上學習機會，了解多元上課模式。	
高三	廚房也是實驗室-微生物篇	在生活中有許多現象其實是蘊含科學原理與知識的，而在課本的科學知識也應該是要拿到生活中實際應用。透過課程，本課程將微生物學與生活結合，透過行政支援，形成多元的學生活動及教師專業發展社群，讓學生得以延伸學習觸角，拓展學習的視野。課程內容涵蓋化學、生物、家政，以合作研究經驗作為共同規劃跨科際課程的基礎。本課程旨在帶領大家在日常生活中做觀察，以科學探究的角度解開自然現象背後的原因，設計實驗驗證，並與學理結合，讓知識在生活中實際應用。除了觀察實作外，也將訓練同學收集資訊、口頭表達與課程及實驗紀錄，讓同	1. 出席與課程參與 20% 2. 實驗操作 20% 3. 實驗過程討論、臉書分享互動 10% 4. 學習單、實驗報告 30% 5. 上台報告 15% 6. 同儕評分 5%

		學能在課程中學習如何以口語或文字完整呈現課程經驗。讓學生可藉由課程能獲得以上眾多能力，以期能培育可面對實際問題挑戰的跨科際人才。 一、學生能以科學的方式描述其所觀察到的現象並提出問題。 二、學生能夠自行設計、操作實驗以解決問題。 三、學生能夠歸納實驗結果以圖表呈現，並比較之。 四、學生能與組員討論溝通並經由網際網路搜尋所需資料。 五、學生能綜合所得資訊說明並解決問題，以科學原理論證之。	
高三	半導體原理與製造概論	本課程以高中物理為基礎，依循半導體歷史的發展脈絡，著重在其概念的理解與建立，避免過度涉入理論或數學公式。目標在於幫助學生了解物理學家的思考方式與科技的發展過程並且： (1) 了解量子理論的產生過程及其主要觀念 (2) 經由量子理論，了解半導體材料的獨特性質 (3) 利用半導體材料的特性，了解幾種半導體元件(包括二極體、電晶體、積體電路、發光二極體及太陽電池等)的基本原理及製作方式 (4) 基於半導體元件及積體電路的製作方式，了解半導體廠製造管理的重要概念及半導體產業的現況	1. 出缺席(10%) 2. 讀書筆記及心得(40%) 3. 實作(20%) 4. 期中、期末評量(各15%，共30%)
高三	分析化學入門	一、引導學生了解分析化學與生活環境的關聯性。 二、提供學生角色扮演機會，能將化學知識落實在日常生活情境中。 三、培養學生分析化學相關之實驗技	1、分組報告(上台報告及紙本)20% 2、作業成績 50% 3、學業成績測驗 30% 4. 校外競賽表現酌以加分

		能。學生認識精密儀器的使用與操作，認知到科學研究的領域需要工具來輔助；並能從認知基礎上進行判斷，對於不同問題或主題進行分類、評估及規劃。	
--	--	--	--

二、生醫理工數位實驗班所進行之教育課程實驗範圍包含：

(一)實驗課程規劃：依課程目的

1. **培養科學思辨力**：針對生醫數理取向的學生，高一至高三螺旋式的課程設計，培養學生科學思考的習慣。

2. 訓練活動力和創造力：

(1) **核心課程**：以現行高中課綱規定之必選修科目為主，以培養學生具備高中生應具備之普通教育素質。

(2) **校本課程**：校訂必修課程包含「小論文」、「英語簡報」，培育學生閱讀理解的素養能力和英文的表達力。

(3) **實驗班特色課程**：包含數位課程(E-want)、加深加廣主題式的自然探究實作課程和生物實驗課程。

(4) **校外活動與競賽**：包括結合特色課程的假日實作工作坊(例如:3D 列印或 CNC 實作)和營隊(例如:科學闖關)、專家學者的講座、大學參訪行程、校內外科學競賽。

(二) **學生學習輔導**：由各科任課教師引導學生探索其專長，並加強思考、推理、創造及獨立研究之能力。

(三) **生涯及心理輔導**：由輔導教師、任課老師和導師共同組成輔導小組，包含生活適應和心理健康，同時協助學生價值澄清，建立適性生涯規劃，確立適合的人生目標。

三、生醫理工數位實驗班課程學分數一覽表
 班別：實驗班(C)：生醫理工數位實驗班

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 小計	備註
			一	二	一	二	一	二		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	1	1	0	0	0	0	2	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學 A	4	4	4	4			16	
		數學 B			(4)	(4)				
	社會領域	歷史	2	2	(2)	2			6	
		地理	2	2	2	(2)			6	
		公民與社會	2	2	2	(2)			6	
	自然科學領域	物理	2	(2)	2	(2)			4	說明：二上、二下物理含跨科目(物

										理、化學、 生物、地球 科學)之自 然科學探究 與實作課程 A。 高一物理化 學對開 高 二物理兩學 分為探究與 實作 A
		化學	(2)	2	(2)	2			4	說明：二上、二 下化學含跨 科目(物 理、化學、 生物)之自 然科學探究 與實作課程 B。 高一與物理 對開 高二 化學兩學分 為探究與實 作 B
		生物	(2)	2	0	0			2	高一與地科 對開
		地球科學	2	(2)	0	0			2	高一與生物 對開
	藝術領域	音樂	1	1	(2)	2	0	0	4	

		美術	2	(2)	0	0	1	1	4	高一與資訊 科技對開
		藝術生活	0	0	0	0	(2)	2	2	
	綜合活動領域	生命教育	1	(1)	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	(1)	1	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	(2)	2	0	0	2	
	科技領域	生活科技	0	0	2	(2)	0	0	2	
		資訊科技	(2)	2	0	0	0	0	2	高一與美術 對開
	健康與體育領域	健康與護理	0	0	2	(2)	0	0	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		0	0	0	0	1	1	2	
	必修學分數小計		29	29	24	22	10	6	120	
	每週團體活動時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週彈性學習時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週節數小計		33	33	29	27	15	11	148	
校訂必修	跨領域/科目 專題	小論文	2	(2)	0	0	0	0	2	

	跨領域/科目 統整	英語簡報	0	0	(2)	2	0	0	2	
	校訂必修學分數小計		2	0	0	2	0	0	4	
加 深 加 廣 選 修	語文領域	國學常識	0	0	0	(2)	(2)	0	0	
		語文表達與傳 播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		各類文學選讀	0	0	(2)	0	(2)	2	2	
		專題閱讀與研 究	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫 作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝 通與表 達	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
		客語文專題研 究	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
	數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
		數學乙	0	0	0	0	(4)	(4)	0	
	社會領域	族群、性別與 國家的 歷史	0	0	0	0	(3)	0	0	可跨班選修
		科技、環境與 藝術的 歷史	0	0	0	0	0	(3)	0	可跨班選修。
		空間資訊科技	0	0	0	0	(3)	0	0	可跨班選修。
		社會環境議題	0	0	0	0	0	(3)	0	可跨班選修。
		現代社會與經 濟	0	0	0	0	(3)	0	0	可跨班選修。
		民主政治與法 律	0	0	0	0	0	(3)	0	可跨班選修。

		探究與實作： 歷史學 探究	0	0	(2)	0	0	0	0	可跨班選修
		探究與實作： 地理與 人文社 會科學 研究	0	0	0	(2)	0	0	0	可跨班選修。
		探究與實作： 公共議 題與社 會探究	0	0	0	(2)	0	0	0	可跨班選修。
	自然科學領域	選修物理-力 學一	0	0	2	0	0	0	2	
		選修物理-力 學二與 熱學	0	0	0	2	0	0	2	
		選修物理-波 動、光 及聲音	0	0	0	0	2	0	2	
		選修物理-電 磁現象 一	0	0	0	0	1	1	2	
		選修物理-電 磁現象 二與量 子現象	0	0	0	0	0	2	2	
		選修化學-物 質與能 量	0	0	2	0	0	0	2	
		選修化學-物 質構造	0	0	0	2	0	0	2	

	與反應 速率								
	選修化學-化 學反應 與平衡 一	0	0	0	0	2	0	2	
	選修化學-化 學反應 與平衡 二	0	0	0	0	1	1	2	
	選修化學-有 機化學 與應用 科技	0	0	0	0	0	2	2	
	選修生物-細 胞與遺 傳	0	0	0	0	2	0	2	可跨班選修。
	選修生物-動 物體的 構造與 功能	0	0	0	2	0	0	2	可跨班選修。
	選修生物-生 命的起 源與植 物體的 構造與 功能	0	0	2	0	0	0	2	可跨班選修。
	選修生物-生 態、演 化及生 物多樣 性	0	0	0	0	0	2	2	可跨班選修

		選修地球科學 -地質與 環境	0	0	0	0	0	(2)	0	可跨班選修
		選修地球科學 -大氣、 海洋及 天文	0	0	0	0	2	0	2	可跨班選修
	藝術領域	表演創作	0	0	0	0	(2)	(2)	0	可跨班選修。
		基本設計	0	0	0	0	(1)	(1)	0	可跨班選修。
		多媒體音樂	0	0	0	0	(2)	(2)	0	可跨班選修。
		新媒體藝術	0	0	0	0	(1)	(1)	0	可跨班選修。
	綜合活動領域	未來想像與生 涯進路	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		思考：智慧的 啟航	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		創新生活與家 庭	0	0	0	0	2	(2)	2	與藝術生活對開
	科技領域	工程設計專題	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
		領域課程：科 技應用 專題	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		進階程式設計	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
		領域課程：機 器人專 題	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	健康與體育領 域	安全教育與傷 害防護	0	0	0	0	(2)	(2)	0	可跨班選修。
		運動與健康	0	0	0	0	(2)	0	0	可跨班選修。
		健康與休閒生 活	0	0	0	0	(2)	(2)	0	可跨班選修。
補強性 選	數學領域	補強-數學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

修										
多元選修	第二外國語文	日語	(2)	2	(2)	(2)	(2)	(2)	2	
		法語	(2)	(2)	(2)	(2)	2	(2)	2	
		韓語	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
	專題探究	一起玩 Python 程式	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		文本解讀及延 伸寫作	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		文學與自然的 跨界對 話	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		半導體原理與 製造概 論	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		生物分子研究 史-細胞 溝通篇	0	(2)	0	0	0	0	0	
		思路之旅(I)	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
		科學理解與批 判	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		科學閱讀	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文文法通	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文攻略	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		英文繪本	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		從 YouTube 影 片學投 資理財	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		淺談排列組合 與機率	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		理解國寫精準 表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

通識性課程	開口說英文	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	開口說英文 II	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	資訊應用與程 式	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	遊戲規則與賽 局論	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
	影視史學	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
	數學影繹	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
	數獨邏輯推理	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
	閱讀理解與精 準表達	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	醫學與細菌	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
	Python AI 實 作：從 生活議 題到實 戰應用	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	內高播客	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
	多練有益	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	美容達人養成 術	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
	從農田到餐桌	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	精準閱讀與鑑 賞	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	認識與創作繪 本	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
	輕鬆學生活韓 語	0	0	0	0	(2)	2	2	
	輕鬆學旅遊韓 語	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	醫學概論	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

	實作(實驗)及 探索體驗	DIY、手作、 創客生 活實踐 家	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		小溝通大探索	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		美容魔法學	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		陶瓷藝術	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
		舞蹈即興-對 話與創 作	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
		廚房也是實驗 室-微生 物	0	0	0	0	0	(2)	0	
		魔方推理	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	
		魔方實作自造 改裝	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目 專題	媒體識讀停看 聽	0	0	(2)	(2)	0	0	0	
	大學預修課程	工程數學-淺 談線性 代數	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		初階微積分	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	跨領域/科目 統整	策展的實作課 程	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		圖文創作手繪 實作課	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		廚藝科學饗宴	(2)	(2)	0	0	0	0	0	
		數位文創與行 銷	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
特殊需 求 領	特殊需求領域 (身心障 礙)	生活管理	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		社會技巧	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
		學習策略	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	

域		功能性動作訓練	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	
選修學分數總計			0	2	6	6	20	24	58	
必選修學分數總計			31	31	30	30	30	30	182	
每週節數總計			35	35	35	35	35	35	210	

四、普通班與生醫理工數位實驗班課程學分數對照一覽表

類別		領域/科目及學分數				授課年段與學分配置										備註			
		名稱		學分		第一學年				第二學年				第三學年					
				普通班	實驗班	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下		
部定必修	一般科目	語文	國語文	20	20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	0		
			本土語文	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
			英語文	18	18	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	0	0		
		數學	數學	16	16	4	4	4	4	4	4	4	4						
		社會	歷史	18	18	2	2	2	2	(2)	(2)	2	2						
			地理			2	2	2	2	2	2	(2)	(2)						
			公民與社會			2	2	2	2	2	2	(2)	(2)						
		自然科學	物理	12	12	2	2	(2)	(2)	2	2	(2)	(2)						
			化學			(2)	(2)	2	2	(2)	(2)	2	2						
			生物			(2)	(2)	2	2	0	0	0	0						
			地球科學			2	2	(2)	(2)	0	0	0	0						
		藝術	音樂	10	10	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0		
			美術			2	2	(2)	(2)	0	0	0	0	1	1	1	1		
			藝術生活			0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	2	2		
		綜合活動	生命教育	4	4	1	1	(1)	(1)	0	0	0	0	0	0	0	0		
			生涯規劃			(1)	(1)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
			家政			0	0	0	0	(2)	(2)	2	2	0	0	0	0		
		科技	生活科技	4	4	0	0	0	0	2	2	(2)	(2)	0	0	0	0		
			資訊科技			(2)	(2)	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0		
		健康與體育	健康與護理	14	14	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0		
			體育			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		全民國防教育				2	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1		1
		小計				120	120	29	29	29	29	24	24	22	22	10	10		6
校訂必修	一般科目	小論文				2	2	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	非實驗課程範圍	
		英語簡報				0	0	0	0	(2)	(2)	2	2	0	0	0	0		
		小計				4		2	2	0	0	0	0	2	2	0	0		0

類別		領域/科目及學分數				授課年段與學分配置												備註
		名稱	學分		第一學年				第二學年				第三學年					
			普通班	實驗班	普通班上	實驗班上	普通班上	實驗班上	普通班上	實驗班上	普通班上	實驗班上	普通班上	實驗班上	普通班上	實驗班上		
選修	語文	國學常識	2	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	2	(2)	0	0	非實驗課程範圍	
		語文表達與傳播應用	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
		各類文學選讀	2	2	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	0	(2)	2	2		
		專題閱讀與研究	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
		英語聽講	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
		英文閱讀與寫作	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2		
		英文作文	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0		
		客語文口語溝通與表達	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0		
	數學	數學甲	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	4		
		數學乙	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(4)	(4)	(4)	(4)		
	社會	族群、性別與國家的歷史	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)	0	0		
		科技、環境與藝術的歷史	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)		
		空間資訊科技	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)	0	0		
		社會環境議題	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)		
		現代社會與經濟	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)	0	0		
		民主政治與法律	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(3)	(3)		
		探究與實作：歷史學探究	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0		
		探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	0	0		
	自然科學	探究與實作：公共議題與社會探究	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	0	0		
		選修物理-力學一	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0		
		選修物理-力學二與熱學	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0		

		選修物理-波 動、光及聲 音	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
		選修物理-電 磁現象一	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		選修物理-電 磁現象二與 量子現象	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		選修化學-物 質與能量	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
		選修化學-物 質構造與反 應速率	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
		選修化學-化 學反應與平 衡一	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
		選修化學-化 學反應與平 衡二	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
		選修化學-有 機化學與應 用科技	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		選修生物-細 胞與遺傳	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
		選修生物-動 物體的構造 與功能	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
		選修生物-生 命的起源與 植物體的構 造與功能	2	2	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
		選修生物-生 態、演化及 生物多樣性	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		選修地球科 學-地質與環 境	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)
		選修地球科 學-大氣、海 洋及天文	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	2	0	0
		表演創作	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
	藝術	基本設計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	(1)	(1)	(1)
		多媒體音樂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
		新媒體藝術	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(1)	(1)	(1)	(1)

非實驗課程範圍	綜合活動	未來想像與生涯進路	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0
		思考：智慧的啟航	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)
		創新生活與家庭	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	(2)	(2)
	科技	工程設計專題	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0
		領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
		進階程式設計	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0
		領域課程：機器人專題	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
	健康與體育	安全教育與傷害防護	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
		運動與健康	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0
		健康與休閒生活	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
	加深加廣小計		52	50	0	0	0	6	6	6	4	18	18	22	22
	第二外國語文	日語	2	2	(2)	(2)	2	2	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
		法語	0	2	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	2	(2)	(2)
		韓語	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0
	專題探究	文本解讀及延伸寫作	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	(2)	(2)	(2)
		文學與自然的跨界對話	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0
		半導體原理與製造概論	0	0	0	0	(2)	0	0	0	0	(2)	0	(2)	0
		布好玩下	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)
		布好玩上	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	(2)	(2)	0	0
		生物分子研究史-細胞溝通篇	0	0	0	0	(2)	0	0	0	0	0	0	0	0

通識性課程	思路之旅(I)	0	0	0	0	0	0	0	(2)	0	(2)	0	0	0	0
	科學閱讀	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	英文文法通	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	英文攻略	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	英文繪本	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	
	從 YouTube 影片學投資理財	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	淺談排列組合與機率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	0	(2)	
	理解國寫精準表達	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	開口說英文	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	
	開口說英文 II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	資訊應用與程式	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	
	遊戲規則與賽局論	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	
	影視史學	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	
	數學影繹	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	
	數獨邏輯推理	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	
	閱讀理解與精準表達	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	醫學與細菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	0	0	0	0
	通識性課程	內高播客	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
		多練有益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
		美容達人養成術	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0
從農田到餐桌		0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
精準閱讀與鑑賞		0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
認識與創作繪本		0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	
輕鬆學生活韓語		2	2	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	2	2	
輕鬆學旅遊韓語		0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
實作(實驗)及探索體驗		DIY、手作、创客生活實踐家	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)
	小溝通大探索	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	0	0	0	
	美容魔法學	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	
	陶瓷藝術	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	0	0	0	0	
	舞蹈即興-對話與創作	0	0	0	0	0	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
	廚房也是實驗室-微生物(下)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	
	廚房也是實驗室-微生物(上)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(2)	(2)	0	0	

[illegible]

[illegible]

五、生醫理工數位實驗班各月份工作要項

115 學年度生醫理工數位實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
115	八月	一、召開實驗教育委員會(一)，擬定實施計畫。 二、聘請實驗班之導師及任課教師，並設計課程。 三、實驗班教師社群共備會議(一)。 四、進行實驗班課程說明會，讓學生了解學習目標與上課內容。 五、實驗班之編成。 六、辦理實驗班新生訓練。	
115	九月	一、開始實驗課程。 二、召開實驗班親師座談會。 三、辦理實驗班教師增能研習(一)	
115	十月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師共備會議(二)	
115	十一月	一、第二次定期考試。 二、規劃寒假學習營隊。 三、辦理實驗班學生學習講座(一)	
115	十二月	一、擬定下學年度實驗班行事曆。 二、辦理實驗班教師共備會議(三)。	
116	一月	一、期末考試。 二、寒假課程規劃 三、確認寒假學習營隊相關程序。 四、召開實驗教育委員會(二)，修訂下學年度實驗班課程計畫。 五、完成第一學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 六、辦理實驗班教師增能研習(二)	
116	二月	一、寒假學習營隊。 二、舉辦第一學期實驗課程成果展。 三、辦理實驗班教師共備會議(四) 四、召開實驗教育委員會(三)，確認第二學期實驗班課程計畫與進度。	
116	三月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(三)	

116	四月	一、籌備實驗教育成果資料彙整與發表事項。 二、辦理實驗班學生學習講座(二) 三、辦理實驗班教師共備會議(五) 四、實驗班提出轉入與轉出申請	
116	五月	一、第二次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(四) 三、規劃暑假營隊活動。	
116	六月	一、期末考試 二、辦理實驗班教育委員會(四)，確認實驗班的學生名單，並修訂新學年實驗班的課程規劃。	
116	七月	一、辦理暑期營隊。 二、辦理第二學期實驗課程成果展。 三、完成第二學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 四、函報實驗報告。	

116 學年度生醫理工數位實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
116	八月	一、召開實驗教育委員會(一)，擬定實施計畫。 二、聘請實驗班之導師及任課教師，並設計課程。 三、實驗班教師社群共備會議(一)。 四、進行實驗班課程說明會，讓學生了解學習目標與上課內容。 五、實驗班之編成。 六、辦理實驗班新生訓練。	
116	九月	一、開始實驗課程。 二、召開實驗班親師座談會。 三、辦理實驗班教師增能研習(一)	
116	十月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師共備會議(二)	
116	十一月	一、第二次定期考試。 二、規劃寒假學習營隊。 三、辦理實驗班學生學習講座(一)	
116	十二月	一、擬定下學年度實驗班行事曆。 二、辦理實驗班教師共備會議(三)。	
117	一月	一、期末考試。 二、寒假課程規劃 三、確認寒假學習營隊相關程序。 四、召開實驗教育委員會(二)，修訂下學年度實驗班課程計畫。 五、完成第一學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 六、辦理實驗班教師增能研習(二)	
117	二月	一、寒假學習營隊。 二、舉辦第一學期實驗課程成果展。 三、辦理實驗班教師共備會議(四) 四、召開實驗教育委員會(三)，確認第二學期實驗班課程計畫與進度。	
117	三月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(三)	

117	四月	一、籌備實驗教育成果資料彙整與發表事項。 二、辦理實驗班學生學習講座(二) 三、辦理實驗班教師共備會議(五)。	
117	五月	一、第二次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(四) 三、規劃暑假營隊活動。	
117	六月	一、期末考試 二、實驗班提出轉入與轉出申請。 三、辦理實驗班教育委員會(四)，確認實驗班的學生名單，並修訂新學年實驗班的課程規劃。	
117	七月	一、辦理暑期營隊。 二、辦理第二學期實驗課程成果展。 三、完成第二學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 四、函報實驗報告。	

117 學年度生醫理工數位實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
117	八月	一、召開實驗教育委員會(一)，擬定實施計畫。 二、聘請實驗班之導師及任課教師，並設計課程。 三、實驗班教師社群共備會議(一)。 四、進行實驗班課程說明會，讓學生了解學習目標與上課內容。 五、實驗班之編成。 六、辦理實驗班新生訓練。	
117	九月	一、開始實驗課程。 二、召開實驗班親師座談會。 三、辦理實驗班教師增能研習(一)	
117	十月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師共備會議(二)	
117	十一月	一、第二次定期考試。 二、規劃寒假學習營隊。 三、辦理實驗班學生學習講座(一)	
117	十二月	一、擬定下學年度實驗班行事曆。 二、辦理實驗班教師共備會議(三)。	
118	一月	一、期末考試。 二、寒假課程規劃 三、確認寒假學習營隊相關程序。 四、召開實驗教育委員會(二)，修訂下學年度實驗班課程計畫。 五、完成第一學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 六、辦理實驗班教師增能研習(二)	
118	二月	一、寒假學習營隊。 二、舉辦第一學期實驗課程成果展。 三、辦理實驗班教師共備會議(四) 四、召開實驗教育委員會(三)，確認第二學期實驗班課程計畫與進度。	
118	三月	一、第一次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(三)	
118	四月	一、籌備實驗教育成果資料彙整與發表事項。 二、辦理實驗班學生學習講座(二) 三、辦理實驗班教師共備會議(五)。	

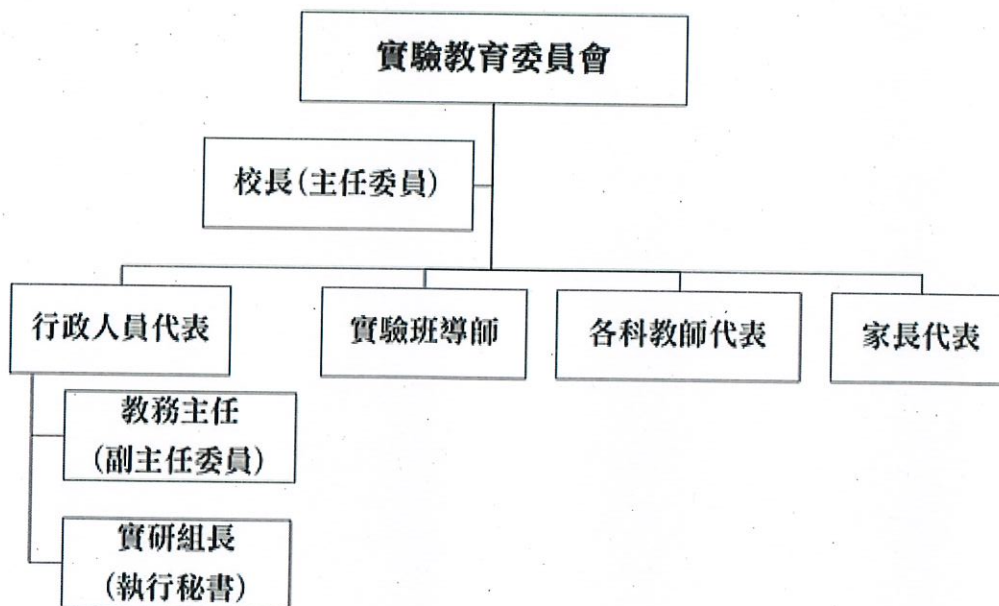
118	五月	一、第二次定期考試。 二、辦理實驗班教師增能研習(四) 三、規劃暑假營隊活動。	
118	六月	一、期末考試 二、實驗班提出轉入與轉出申請。 三、辦理實驗班教育委員會(四)，確認實驗班的學生名單，並修訂新學年實驗班的課程規劃。	
118	七月	一、辦理暑期營隊。 二、辦理第二學期實驗課程成果展。 三、完成第二學期實驗班課程自我評鑑，並提出改善與建議方案。 四、三個月內函報實驗報告。	

陸、方法

一、依據本校《實驗教育委員會組織要點》，共設置二十三名委員，校長一人、行政人員代表六人包含教務主任、學務主任、輔導主任、教學組長、註冊組長、實驗研究組長。實驗班導師九人、實驗班課程教師代表六人、家長代表一人，負責實驗班學生甄選、課程發展、生涯輔導與評估規劃。



二、本校實驗教育委員會組織架構



單位	職稱	姓名	工作分配
行政人員代表			
內壢高中	校長	蘇■銘	提供前瞻教育思維，宣揚教育理念願景，凝聚全校共識，掌握實驗教育發展方向，激發團隊動能
學務處	學務主任	吳■誠	進行實驗班招生宣導，辦理實驗班入班申請審查及甄選、學

			生生活輔導
輔導室	輔導主任	秦■力	適性輔導：生涯輔導、轉出轉入事宜。
教務處	教務主任	林■岑	課程發展 1.推動實驗教育專業知能研習。 2.研擬實驗班課程教材之規劃、編排與諮詢。 3.充實實驗班所需之師資、課程、教材、教法及設備。 4.規劃實驗班專題演講與座談、校外教學參觀或交流內容。 5.撰寫實驗教育計畫及課程計畫。
教務處	實驗研究組組長	林■媛	1.統整實驗教育計畫及課程計畫，協助執行。 2.推動實驗教育專業知能研習。
教務處	教學組長	詹■婕	1.研擬實驗班課程教材之規劃、編排與諮詢。 2.充實實驗班所需之師資、課程、教材、教法及設備。
教務處	註冊組長	陳■修	1.辦理實驗班申請審查及甄選作業。 2.辦理及審查實驗班學生之學籍異動。
實驗班導師代表			
學務處	高一導師	姜■照	
學務處	高二導師	涂■益	
學務處	高三導師	李■勳	
各實驗課程教師代表			
國文科	科召集人	郭■蕙	
英文科	科召集人	張■瑜	
數學科	科召集人	陳■任	
社會科	科召集人	黃■娥	
自然科	科召集人	劉■薇	
藝能科	科召集人	田■淳	
家長代表			
家長會	總幹事	陳■旭	

三、實驗教育委員會，其工作內容如下：

針對本實驗班之「課程發展」、「學生甄選」、「適性輔導」及「執行檢核」

工作項目如下。

(一)課程發展

- 1.推動實驗教育專業知能研習。
- 2.研擬實驗班課程教材之規劃、編排與諮詢。
- 3.充實實驗班所需之師資、課程、教材、教法及設備。
- 4.規劃實驗班專題演講與座談、校外教學參觀或交流內容。
- 5.撰寫實驗教育計畫及課程計畫。

(二)學生甄選

- 1.擬定實驗班甄選實施辦法。
- 2.進行實驗班招生宣導。
- 3.辦理實驗班入班申請審查及甄選。
- 4.辦理及審查實驗班學生之異動。
- 5.輔導轉入與轉出。

(三)適性輔導

- 1.生活輔導：由學務處與導師共同輔導學生之生活適應及心理健康。
- 2.學習輔導：由導師與任課教師共同引導學生探索其專長，並加強思考、推理、創造及獨立研究之能力。
- 3.生涯輔導：由輔導室與導師共同協助學生澄清價值，建立適性生涯規劃，確立正確的人生目標。

4.執行檢核

- (1)召開實驗教育發展委員會會議。
- (2)擬訂及執行實驗教育工作期程及年度預算。
- (3)規劃與辦理實驗教育工作事務
- (4)進行課程教學與評量。
- (5)期末召開檢討會議並進行校內評鑑。
- (6)規劃實驗班未來之發展及成果宣導。

四、本會運作：本會委員任期 1 年，由校長擔任主席，每年定期舉行二次會議為原則，必要時得召開臨時會議。本會得視需要邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。本會開會時，需有應出席委員二分之一(含)以上出席，方得開議，需有出席委員二分之一(含)以上同意，方得決議。

柒、經費需求

(說明：請簡要敘明三年經費需求；倘無國教署或教育局經費支持，學校不應因未獲計畫補助即終止已核定辦理之實驗計畫，且於提出申辦實驗班之申請時，即應評估及審慎規劃該班級如未獲計畫補助之辦理經費及相關規劃。)

- 一、由本校業務費協助支應。
- 二、由本校家長會、校友會與員生社協助支應。
- 三、學生收費依高級中等學校向學生收取費用辦法辦理。
- 四、經費概算表如下表：

琴香林書室

115 學年度概算表(115 年 8 月至 116 年 7 月)

名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
業務費	分組教學鐘點費	人節	168	505	84,840	505 元*2 節*21 週*2 班*2 學期
	減授鐘點費	人節	54	505	27,270	505 元*1 節*9 週*3 班*2 學期
	材料費	份	70	200	14,000	不足部分由學生自付
經常門小計					126,110	
(二) 資本門						
溶氧計		台	2	35,600	71,200	實驗課程用
濁度計		台	2	13,000	26,000	實驗課程用
分光光度計		台	1	140,000	140,000	實驗課程用
筆記型電腦		台	2	32,000	64,000	實驗課程用
資本門小計					301,200	
(三) 115 學年度總計					427,310	

承辦人：

承辦主任：

會計主任：

校長：

實驗研究
組長 林媛

1150331

教務主任 林翠

1150401

會計室 楊晴

115101

桃園市立內壢高級中學校長 蘇銘

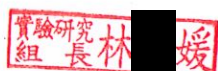
116 學年度概算表(116 年 8 月至 117 年 7 月)						
名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
業務費	分組教學鐘點費	人節	168	505	84,840	505 元*2 節*21 週*2 班*2 學期
	減授鐘點費	人節	54	505	27,270	505 元*1 節*9 週*3 班*2 學期
	材料費	份	70	200	14,000	不足部分由學生自付
經常門小計					126,110	
(二) 資本門						
筆記型電腦		台	2	32,000	64,000	實驗課程用
資本門小計					64,000	
(三) 116 學年度總計					190,110	

承辦人：

承辦主任：

會計主任：

校長：



115033



115040



115041



117 學年度概算表(117 年 8 月至 118 年 7 月)						
名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
業務費	分組教學鐘點費	人節	168	505	84,840	505 元*2 節*21 週*2 班*2 學期
	減授鐘點費	人節	54	505	27,270	505 元*1 節*9 週*3 班*2 學期
	材料費	份	70	200	14,000	不足部分由學生自付
經常門小計					126,110	
(二) 資本門						
筆記型電腦		台	2	32,000	64,000	實驗課程用
資本門小計					64,000	
(三) 117 學年度總計					190,110	

承辦人：

承辦主任：

會計主任：

校長：

實驗研究
組長林媛

1150331

教務主任林岑

1150401

會計室楊清

1151121

國立內壢高級中學校長蘇銘

捌、預期成效

- 一、強化學生科學思維與實作之能力：高一至高三議題導向課程設計不僅引導學生能覺察問題、省思問題、進而培養解決問題之能力。同時，學會利用數位科技與設備來學習，符合現代數位科技的時代潮流。
- 二、豐富學習歷程：高一至高三的實作課程評量多以報告和實作作品為主，不僅開闊學生的學習領域，更豐富了學生的學習經驗，有助於未來大學或職涯的探索。
- 三、展現行動力與實踐力：透過參加科學展覽、小論文比賽、資訊能力比賽、學科能力競賽、奧林匹亞競賽等，進行選手培訓和參與競賽，培養學生具備實踐的能力。112 年科展成績桃園區數學科第二名、地球科學佳作，學科能力競賽北區物理佳作、資訊佳作。期待實驗班能在繼續這些比賽活動中創造佳績、累積經驗，以展現學生的特色與專長。
- 四、延續 114 學年度優異的大學入學成績，期待 115 學年度入班的實驗班三年後頂大與藥學系的錄取率能突破 70%。

玖、主持人及參與人員背景資料：

一、主持人：本校校長

二、校內教師：校內合格之專任教師

三、校外教師：蒞臨本校開設週期性課程的大學教授

實驗課程之師資：

編號	姓名		畢業科系		任教課程
1	楊如		生命科學系		廚房也是實驗室-微生物篇
2	趙嫻		生物所		醫學與細菌
3.	李勳		化學所		化學
4	陳寬		化學系		科學理解與披判
5.	李承		物理所		物理
6.	田惇		科技應用與人力發展學系		半導體原理與製造概論
7.	吳寧		數學系		魔方推理
8.	陳修		科學教育研究所		分析化學入門
9.	陳慧		生命科學所		生物

壹拾、終止實驗後之處理：

(一) 學生終止實驗教育課程：為協助終止實驗教育學生，能快速融入非實驗班之課程學習，且為維持教師教學及學生學習之穩定性，應對所有轉出學生進行個別諮商及心理輔導，並與重新編入班級之導師及任課教師共同輔導，建立檔案做定期追蹤，其重要工作項目如下：

1. 終止實驗教育學生名單 給予輔導室，列入追蹤輔導。
2. 持續諮商輔導，並評估是否需繼續追蹤輔導。
3. 輔導室定期進行 個別諮商及心理輔導。
4. 重新編班之導師 及任課教師進行適性輔導。
5. 輔導室評估個案是否需要 進行後續之 個別諮商及心理輔導，並做成輔導紀錄存查。

(二) 學校終止實驗教育課程：學校所提實驗課程，學生無意願參與或辦理成效不佳時，學校下學年起不再辦理實驗班甄選，終止實驗教育課程。已辦理之實驗班辦理至該班學生畢業為止。

壹拾壹、自我評鑑方式

於每一學年度結束由實驗班導師填寫自我評鑑表(如附件一)，並於學年末之實驗教育委員會提出，經實驗教育委員會修正後做為自我評鑑結果。

附件一-桃園市立內壢高級中等學校辦理教育實驗自我評鑑表

桃園市立內壢高級中等學校辦理教育實驗自我評鑑表

填表說明：

- 一、本評鑑細分為九大項：(一)行政配合、(二)實驗班之編成、(三)教師人力資源、(四)課程與教學、(五)教學資源、(六)輔導工作、(七)親師互動、(八)實驗班特色、(九)問題與建議
- 二、評鑑表列(八)實驗班特色，是指前述指標未列入且需以文字述明之課程特色。
- 三、針對實驗班的課程發展，老師、班上學生及家長對於實驗課程有建議者，請於第九點填寫。

一、行政配合 (佔 16 分)

項 目	符合程度
1. 實驗教育委員會之組織運作	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 教育實驗工作計畫的擬定與執行	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 各處室配合支援實驗課程之實施情形	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
4. 實驗課程目標之掌控	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

二、實驗班之編成 (佔 12 分)

項 目	符合程度
1. 由實驗教育委員會討論決議實驗班之編成方式	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 實驗班編班方式之宣導	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 能掌握編班流程、時程與分工的時效	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

三、教師人力資源 (佔 12 分)

項 目	符合程度
1. 任課教師符合專業背景(合格比例、進修與研習)	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 實驗班任課教師發表教學研究成果	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 任課教師學科專業領域進修情形	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

四、教育實驗內涵 (佔 20 分)

項 目	符合程度
1. 能達成預設教育實驗目標	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 能設計適切的研究方法進行教育實驗	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 能依研究方法進行教育實驗研究	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

4. 能依研究結果撰寫教育實驗報告	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
5. 教育實驗成果對中學教育具有推廣應用之意義	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

五、教學資源 (佔 16 分)

項 目	符合程度
1. 教室活動空間及規劃、管理與運用	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 教材教具編製、購置、管理與運用	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 運用資訊融入教學	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
4. 社區資源運用與建立	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

六、輔導工作 (佔 12 分)

項 目	符合程度
1. 學生基本資料之建立	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 學生輔導情況與記錄	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 學生轉入轉出輔導	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

七、親師互動 (佔 8 分)

項 目	符合程度
1. 舉辦親職教育活動	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 親師經常性聯繫與互動情況	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

八、實驗班特色 (評鑑指標未列之其他相關措施)

特 色

九、問題與建議

教師	學生及家長

附件二-實驗課程教學計畫表

桃園市立內壢高級中等學校實驗課程教學計畫表

班級：生醫理工數位實驗班

科目：科學理解與批判

學分數	2	任課教師	陳寬
課程目標	前半段課程藉由認識化學物質的前因後果，訓練學生查詢資料能力、判斷資料正確性。課程後半段則藉由化學物質的社會議題，讓學生組織與理解，並藉由團體分享進行思考批判。		
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☒ 其他_____。		
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他：		
評量方式	1. 課程參與：參與程度、舉手發表 20% 2. 學習單：40% 3. 口頭報告：40%		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	課程簡介	介紹課程及評分原則，破冰
	2	閱讀理解主題一	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	3	閱讀理解主題一	學生查詢資料，完成學習單
	4	閱讀理解主題二	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	5	閱讀理解主題二	學生查詢資料，完成學習單
	6	閱讀批判主題一	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	7	閱讀批判主題一	學生查詢資料，完成學習單
	8	閱讀批判主題一	老師統整，並進行思考批判
	9	閱讀批判主題二	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	10	閱讀批判主題二	學生查詢資料，完成學習單
	11	閱讀批判主題二	老師統整，並進行思考批判
	12	閱讀批判主題三	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	13	閱讀批判主題三	學生查詢資料，完成學習單
	14	閱讀批判主題三	老師統整，並進行思考批判
	15	閱讀批判主題四	老師介紹相關資料，並說明學習單指引
	16	閱讀批判主題四	學生查詢資料，完成學習單
	17	閱讀批判主題四	老師統整，並進行思考批判
	18	最終報告	學生將整學期的學習成果進行統整

科目：魔方推理

學分數	2	任課教師	吳寧
課程目標	從魔術方塊的介紹開始，到世界上各種變化的魔術方塊，以及其基本的復原方法與概念。進而推理其他同構異型的魔方，或是異構的魔術方塊的復原。 強調不背任何公式，都以推理的方式理解魔術方塊的復原，加強推理能力。		
教學方法	■講述法；■分組討論；■專題報告；■實際操作；■影片欣賞； ■其他_____。		
教學設備	☐電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；☐手提音響、CD； ☐其他：		
評量方式	能力檢核 10 次，每次佔 10%		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	介紹魔方	介紹魔方(歷史、種類、人物)、三階魔方復原—邊塊復原與推理
	2	三階魔方復原	角塊復原與推理、復原步驟推理及簡化
	3	三階空心魔方的探討	三階空心魔方的探討、二階魔方的復原
	4	二階魔方特殊狀況的研究與推理	二階魔方特殊狀況的研究與推理、二階異型魔方的介紹
	5	費雪(三階異型)魔方的研究與推理	費雪(三階異型)魔方的研究與推理、風車(三階異型)魔方的研究與推理
	6	魔方改裝(一)	風車改裝成石頭(stone)魔方，費雪風車改裝成磚牆(wall)魔方，及其研究推理
	7	魔方改裝(二)	介紹魔屋、鬼魔方、八角柱、八角星等改裝魔方，以及設計創意改裝魔方。
	8	粽子魔方	粽子魔方的研究與推理、粽子魔方的化類(由異型改回原形)
	9	貼紙改裝	貼紙改裝原型魔方(化類)並探討研究推理、粽子魔方的創意轉法(花)
	10	綑綁魔方	綑綁魔方及所有三階異型魔方的介紹與設計

	11	四階魔方復原(二)	四階魔方復原—中心組合方法研究與探討、四階魔方復原—邊塊組合方法研究與探討
	12	四階魔方復原(二)	四階魔方復原—降階法與特殊狀況的研究與探討、四階異型魔方介紹以及復原方法的研討
	13	五階魔方復原	五階魔方復原—中心、邊塊組合方法的研究與探討、五階魔方復原—降階法與特殊狀況的研究與探討
	14	高階($N*N*N$)魔方	更高階($N*N*N$)魔方的介紹與復原推理
	15	五魔方(Megaminx)	五魔方(Megaminx)復原、更高階五魔方及其異型的介紹與復原推理
	16	斜轉(skewb)魔方	斜轉(skewb)魔方的介紹及其復原原理推理、進階斜轉魔方(中心有方向性)的復原推理、斜轉異型魔方的介紹與復原方法推理與探討
	17	八軸面轉魔方	八軸面轉魔方的復原—六角復原、轉盤介紹與復原推理、八軸面轉魔方異型的介紹與復原推理
	18	332 魔方	332 魔方復原的原理、柱狀魔方(334、335、336、337、339、446、…)的介紹與復原原理探討

科目：醫學與細菌

學分數	2	任課教師	趙嫻嫻
課程目標	本專業進階課程「醫學與細菌篇」從目前熱門的生物相與人類健康與疾病的相互作用開始，進入細菌的分類、構造、毒力、遺傳和防治方法；並以著名的致病菌為例來呼應概念，最後以器官感染為本篇的總結課程。各堂課由淺入深配合學習活動，從抓取及轉化關鍵字開始來建立「點」，邏輯排序及比較來建立「線」的關連，進一步組裝成「面」的概念地圖，最後串連知識的時間、空間，成為多維的脈絡。 主要學習目標為： 1. 學生修習完本課程後，能運用「向上抓核心、平行找關連、向下連細節」，統合醫學與細菌的關鍵知識(點、線、面、維)，將知識結合日常生活的分析判斷，來累積專業素養，應用分析與理解題目能更有效掌握學習成效。 2. 利用線上學習機會，了解多元上課模式。		
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☒ 其他_____。		
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他：		
評量方式	1. 平時成績：50%(包含小組報告、小組學習單) 2. 期末報告與反思：50%		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	ewant 平臺簡單上手	簡單介紹 Ewant 使用和操作
	2	微生物與人類	微生物簡介
	3	細菌學概念	微生物簡介
	4	如何面對大學中的專業英文	微生物學中的英文專有名詞
	5	革蘭氏陽性細菌與結核菌感染	革蘭氏陽性細菌以結核菌為例
	6	革蘭氏陰性細菌感染 (I) 腸內菌	革蘭氏陰性細菌以腸內菌為例
	7	如何有效的組裝概念地圖	邏輯排序及比較來建立細菌學之學習
	8	革蘭氏陰性細菌感染 (II) 非腸內菌	革蘭氏陰性細菌以非腸內菌為例

9	小組報告和考核(二)	以點線面的方式，分享革蘭氏陰性菌 與革蘭氏陽性菌(小組報告)
10	小組報告和考核	以點線面的方式，分享革蘭氏陰性菌 與革蘭氏陽性菌(小組報告)
11	厭氧菌與螺旋體感染	厭氧菌與螺旋體
12	黴漿菌感染	黴漿菌簡介
13	立克次體感染	立克次體簡介
14	披衣菌感染	披衣菌簡介
15	器官感染	細菌感染例子
16	如何精準地回答問題	小組討論建構學習心智圖(小組學習 單)
17	如何面對大“烤”	期末報告說明與準備與學習歷程檔案 製作
18	期末報告與反思	期末報告與反思

科目：廚房也是實驗室-微生物篇

學分數	2	任課教師	楊如老師
課程目標	在生活中有許多現象其實是蘊含科學原理與知識的，而在課本的科學知識也應該是要拿到生活中實際應用。透過課程，本課程將微生物學與生活結合，透過行政支援，形成多元的學生活動及教師專業發展社群，讓學生得以延伸學習觸角，拓展學習的視野。課程內容涵蓋化學、生物、家政，以合作研究經驗作為共同規劃跨科際課程的基礎。本課程旨在帶領大家在日常生活中做觀察，以科學探究的角度解開自然現象背後的原因，設計實驗驗證，並與學理結合，讓知識在生活中實際應用。除了觀察實作外，也將訓練同學收集資訊、口頭表達與課程及實驗紀錄，讓同學能在課程中學習如何以口語或文字完整呈現課程經驗。讓學生可藉由課程能獲得以上眾多能力，以期能培育可面對實際問題挑戰的跨科際人才。一、學生能以科學的方式描述其所觀察到的現象並提出問題。二、學生能夠自行設計、操作實驗以解決問題。三、學生能夠歸納實驗結果以圖表呈現，並比較之。四、學生能與組員討論溝通並經由網際網路搜尋所需資料。五、學生能綜合所得資訊說明並解決問題，以科學原理論證之。		
教學方法	■講述法；■分組討論；■專題報告；■實際操作；■影片欣賞； ■其他_____。		
教學設備	☐電視機、錄放影機等；■電腦；■投影機；☐手提音響、CD； ☐其他：		
評量方式	出席與課程參與 20% 實驗操作 20% 實驗過程討論、臉書分享互動 10% 學習單、實驗報告 30% 上台報告 15% 同儕評分 5%		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	課程介紹、微生物與人	課程簡介、破冰、分組
	2	微生物簡介	介紹微生物結構、生理與食品中常見的微生物
	3	微生物實驗概論	介紹微生物實驗相關器材、儀器與使用方法
	4	微生物相關基本實驗技術操作	解說與操作微生物相關基本實驗技術
	5	微生物觀察	觀察常見的微生物
	6	影響微生物生長之因子	影響微生物生長、死亡的因素
	7	食品保存之原理與方法	如何抑制微生物生長以保存食物
	8	發酵	廚房中常見的發酵方式
	9	如何配製培養基、如何滅菌	培養基簡介與配製，滅菌釜操作
	10	液態培養基培養與生長曲線	配製液態培養基，並以液體培養基培養細菌與生長曲線測定
	11	固態培養基培養與細菌分離	固態培養基製作與細菌的接種、分離

	12	文獻探討-微生物相關實驗發想	以生活中常見的微生物進行背景資料查詢與相關實驗發想
	13	微生物實驗設計	設計微生物相關實驗
	14	執行微生物實驗	執行實驗設計
	15	分組上台報告	上台報告
	16	從廚房走到應用-代謝工程簡介 I	簡介目前綠色科技-代謝工程
	17	從廚房走到應用-代謝工程簡介 II	簡介台灣目前代謝工程進程-以中研院院長廖俊智為例
	18	心得分享	心得分享

科目：半導體原理與製造概論

學分數	2	任課教師	田 惇
課程目標	本課程以高中物理為基礎，依循半導體歷史的發展脈絡，著重在其概念的理解與建立，避免過度涉入理論或數學公式。目標在於幫助學生了解物理學家的思考方式與科技的發展過程並且： (1) 了解量子理論的產生過程及其主要觀念 (2) 經由量子理論，了解半導體材料的獨特性質 (3) 利用半導體材料的特性，了解幾種半導體元件(包括二極體、電晶體、積體電路、發光二極體及太陽電池等)的基本原理及製作方式 (4) 基於半導體元件及積體電路的製作方式，了解半導體廠製造管理的重要概念及半導體產業的現況		
教學方法	☒講述法；☒分組討論；☒專題報告；☒實際操作；☒影片欣賞； ☒其他_____。		
教學設備	☐電視機、錄放影機等；☒電腦；☒投影機；☐手提音響、CD； ☐其他：		
評量方式	1. 出缺席(10%) 2. 讀書筆記及心得(40%) 3. 實作(20%) 4. 期中、期末評量(各 15%，共 30%)		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	課程簡介	針對本課程進行內容概要說明。
	2	20 世紀初的物理難題	討論 20 世紀初物理學家如何處理一些古典物理無法解釋的物理現象，進而導引出物理量被量子化(例如能量必須做不連續性變化)的假設以及波粒二重性的出現。
	3	原子的基本結構	介紹物理學家如何利用精心設計的實驗逐步了解原子的結構(例如電子及原子核的存在)，並說明波爾原子模型如何解釋古典物理無法解釋的原子輻射光譜。

4	20 世紀最重要的物理發展:量子理論的出現	介紹量子理論的第一個假說(德布羅伊假說)及量子力學的第一個公式(薛丁格方程式)，並解釋為何在解量子力學問題時會出現能量量子化(即能量做不連續性變化)的現象及量子態。
5	量子理論應用在原子結構上	將量子理論應用在氫原子，進而推演出原子中電子分布的 s 軌域、p 軌域、d 軌域等量子態及各量子態對應的能階。
6	第一次期中複習及評量	針對量子理論及量子理論應用在原子的結果進行複習，並對學生學習成果進行評量。
7	原子如何堆積成固體及晶體	介紹各種原子鍵結方式(包括離子鍵、金屬鍵及共價鍵等)，進而說明晶體與非晶體的不同、及晶體的形成模式。
8	能帶的出現與固體電性的關係	以定量方式描述在晶體中形成能帶的過程，討論能帶與固體電性的關係(包括導體、半導體及絕緣體間的能帶結構有何不同)
9	半導體為什麼可以做出導體及絕緣體做不出來的元件	說明雜質在純淨半導體材料中對導電特性的影響，進而介紹 n 型半導體及 p 型半導體。
10	半導體元件怎樣做出開關及放大訊號的功能	介紹基本半導體電子元件(包括二極體、二級電晶體、金氧半電晶體)及半導體光電元件(例如發光二極體及太陽電池)的工作原理。

	11	如何將半導體元件 做到極小	介紹基本的半導體元件製作程序，解釋為何積體電路可 以做到極小、以及為何積體電路製程要求極高的原物料 純淨度及環境清潔度。
	12	第二次期中複習及 評量	針對半導體材料、元件及製造等基本原理進行複習，並對學生學習成果進行評量。
	13	半導體工廠長什麼樣子	從半導體的製造流程、半導體工廠的介紹，談到半導體的供應鏈。
	14	高科技製造的重要性	經由介紹高科技製造對世界以及對台灣的重要性，談到 高科技製造要怎麼管理？管理什麼？怎樣知道管理得好不好？
	15	半導體廠的製造管理在做什麼	半導體廠的製造管理是所有製造管理中最為精密複雜的，那麼，實際上是怎麼做的？
	16	資訊科技、人工智慧與物聯網在半導體製造的應用	介紹新興技術(如資訊科技、物聯網、人工智慧等)在半導體製造方面的應用。
	17	半導體相關產業的未來挑戰	介紹半導體相關產業的未來挑戰，所需要的人才，以及人才的職涯發展。
	18	期末複習及評量	針對半導體製造相關概念進行複習，並對學生學習成果進行評量。

科目：分析化學入門

學分數	2 學分	任課教師	陳修老師
課程目標	一、引導學生了解分析化學與生活環境的關聯性。 二、提供學生角色扮演機會，能將化學知識落實在日常生活情境中。 三、培養學生分析化學相關之實驗技能。學生認識精密儀器的使用與操作，認知到科學研究的領域需要工具來輔助；並能從認知基礎上進行判斷，對於不同問題或主題進行分類、評估及規劃。		
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☐ 其他_____。		
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☒ 其他：實驗器材與藥品		
評量方式	4、分組報告(上台報告及紙本)20% 5、作業成績 50% 6、學業成績測驗 30% 7、校外競賽表現酌以加分		
課程大綱	※未填寫以下課程大綱者，請檢附教師自行設計之教學大綱或每週授課講義		
教學進度表	次序	課程主題	教學內容
	1	預備週	上課方式說明、課程準備及分組
	2	實驗安全與實驗器材	1. 說明科學探究精神、態度。要求實驗安全守則及介紹實驗器材。 2. 分析器皿之校正
	3	定性分析(一)	焰色實驗
	4	定性分析(二)	沉澱滴定法
	5	定性分析(三)	無電電鍍
	6	定性分析(四)	儀器分析介紹：MS、IR、NMR、GC。
	7	酸鹼定量分析(一)	HCl 和 NaOH 的製備與標定
	8	酸鹼定量分析(二)	食醋中酸含量之測定
	9	酸鹼定量分析(三)	不純樣品中碳酸鈉含量的測定
	10	酸鹼定量分析(四)	利用雙重指示劑測定碳酸鈉及碳酸氫鈉的含量
	11	期中評量	期中考
	12	錯離子定量分析(一)	乙二胺四醋酸(EDTA)的製備與標定
	13	錯離子定量分析(二)	利用乙二胺四醋酸(EDTA)測定水的硬度

14	氧還定量分析(一)	過錳酸鉀(KMnO_4)溶液之製備與標定
15	氧還定量分析(二)	利用過錳酸鉀(KMnO_4)測定鐵礦中鐵的含量
16	氧還定量分析(三)	利用碘間接滴定法測定水中溶氧量—文克勒法
17	期末報告	期末報告



Taoyuan Municipal Nei Li Senior High School ,

No.120, Chengzhang 4th St., Zhongli Dist., Taoyuan City 320, Taiwan (R.O.C.)

桃園市立內壢高級中等學校

桃園市中壢區成章四街 120 號