

修訂日期：114.07.31

檢視日期：115.05.08

版次：第七版

修訂者：吳蕙君



# 聯合訓練計畫書

(臨床醫事人員培訓計畫)

**【醫事檢驗師】**

計畫主持人：李奇聰 技術主任

教學負責人：吳蕙君 組長

## 目錄

一、計畫目的 .....	2
二、訓練目標 .....	2
三、教學師資 .....	2
四、教學資源 .....	6
五、課程安排和訓練方式與多元評估機制 .....	7
六、教學評估與回饋 .....	10
七、教學成果與檢討 .....	12
八、教學獎勵 .....	14
九、教師和學員注意事項 .....	14
十、應用表單	
十一、附件	

## 一、 計畫目的

1. 為使領證四年內之新進醫檢師，接受完整之兩年期訓練。除了具備「基本醫學檢驗專業知識」、「實證檢驗醫學」、「安全防護」、「醫檢資訊」、「醫檢品質管理」、「醫檢研究發展」等檢驗相關核心能力；並養成新進醫事檢驗師以「病人為中心」和「全人照護」的臨床工作態度及技能，並能**遵循法規**並具備執業所需的專業倫理以及**溝通協調能力**，培養新進醫事檢驗師參與**跨領域團隊相互合作、共同照護**的能力；並具備醫檢之六大核心能力。

2. 以核心能力為導向的醫學教育(醫檢的六大核心能力):

核心能力	核心能力說明
醫檢知識	能理解已建立或發展中的檢驗醫學相關知識，如檢驗原理與臨床意義、操作方法、品管、校正、潛在變異來源與干擾及相關異常處理等。
醫檢技能	能遵循標準檢驗程序並展現醫檢技能於檢驗業務，如善用資訊科技，在符合實驗室安全及檢驗時效前提下，正確完成採檢服務與檢驗報告。
專業素養	執行實驗室活動時行事公正，能展現當責、以病人為中心之態度、堅守醫檢倫理及尊重各職類專業意見；以及醫檢專業認同、復原力。
專業精進	能持續學習與發展專業能力，如善用各種品管手法、資訊與通訊科技、實證檢驗醫學、智能檢驗、精準醫療與研究方法，以精進檢驗服務與檢驗諮詢能力。
溝通技巧	以同理心為出發點，具備有效溝通交流技能，與同儕、病人、照顧者及各職類成員進行團隊合作與維持良好互動。
制度下的檢驗工作	在符合相關醫療法規、實驗室認證規範、醫院評鑑要求及醫院制度下，執行檢驗工作。

3. 依據代訓醫院需求安排訓練課程，並依計畫書規範執行評估與回饋。

## 二、 訓練目標

1. 培育「以醫學檢驗臨床服務為職志」之新進醫檢師。
2. 訓練醫檢師熟習醫學檢驗臨床作業程序之技術能力。
3. 訓練醫檢師具備醫學檢驗專業品質標準之管理能力。

### 三、 教學師資

#### 1、教學計畫主持人：

姓名	職稱	資歷
李奇聰	技術主任	1.具 <u>碩士</u> 學位資格 2.具醫事檢驗師證書檢字第 8116 號 3.具 <u>28</u> 年教學醫院之執業經歷 4.具臨床實習(指導)教師證書醫檢教字 109-00081 號 5.是否具教育部部定教職資格？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input checked="" type="checkbox"/> 講師(講字第 102840 號) 6.教學訓練計畫主持人訓練課程完訓證明 7.醫策會教師認證完訓證明

- 1.1 教學訓練計畫主持人，具備表列資格，並負責監督計劃的執行及評估。
- 1.2 主持人參與相關教學會議；每月教學會議、年度管理審查會議、計畫書討論會議、新進醫檢師及新進人員臨床能力委員會 CCC。
- 1.3 主持人參與新進學員教學，錄製以下計畫課程(數位課程)；檢驗室組織與人事管理、檢驗醫學倫理與相關法規。
- 1.4 主持人取得學會臨床指導教師證書、計畫主持人訓練證明、醫策會教師認證完訓證明，並持續維持其資格。
- 1.5 主持人對訓練計畫，具備能力執行審核、檢討、修訂；具備能力對教師及教學計畫進行評估。

#### 2、教學負責人：

- 2.1 取得學會臨床指導教師證書、醫策會教師認證完訓證明，並持續維持其資格。
- 2.2 負責統籌安排新進學員教學事項。
- 2.3 協助計畫主持人執行訓練計畫。
- 2.4 取得計畫主持人訓練證明，了解計畫之執行。

#### 3、臨床教師資格：

- 3.1 具備教學醫院四年以上專任醫事檢驗執業經驗之醫事檢驗師(符合臨床醫事人員培訓計畫申請作業要點(衛福部公告版))。
- 3.2 符合臨陪計畫資格的教師，均有取得學會臨床指導教師證書、醫策會教師認證完訓證明，並持續維持其資格；臨床教師資格總表，請參閱附件；臨床教師聘任，請參閱醫檢教師培育作業標準(DTA00B104)。
- 3.3 同時期新進學員平均 1-3 位、計畫教師 32-37 位，歷年師生比均高於 1：3，符合

條文規定。(依規定教師與受訓人員人數比例不得低於 1:3(即每1位教師於同一時期至多指導3名受訓人員)

3.4 臨床教師名單及教學任務，如下表所列:

姓名	職稱	臨床專業	教學任務	*備註
李奇聰	技術主任 計畫主持人	血庫檢驗 實驗室管理	共同醫學課程 計畫教師 數位課程錄製	*部定講師
甘孟育	品管醫檢師 輸血醫學組組長	血庫檢驗 品質管理	共同醫學課程 計畫教師	
吳蕙君	教學行政負責人 一般檢驗組組長	生化檢驗 教學行政	計畫教師 學員面談與輔導 TRM 教學 全人照護教學	
高福穗	鏡檢股長	鏡檢、抽血、EKG	鏡檢檢驗課程規劃 共同醫學課程 計畫教師 OSCE 考官	翻轉教學 kahoot 教學
吳珠蘭	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師 OSCE 考官	翻轉教學
卓雅青	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師	翻轉教學
張芳瑜	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師	翻轉教學
林美好	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師	翻轉教學
徐仕玟	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師	翻轉教學
蔡孟芹	鏡檢股醫檢師	鏡檢、抽血、EKG	計畫教師	
沈淑如	細菌股醫檢師	細菌鑑定、藥敏	計畫教師	翻轉教學
蘇銘仁	細菌股醫檢師	細菌鑑定、藥敏	計畫教師	翻轉教學
張嘉齡	細菌股醫檢師	細菌鑑定、藥敏	計畫教師	翻轉教學
陳玉娟	細菌股醫檢師	細菌鑑定、藥敏	計畫教師	*部定講師
張瑞真	細菌股醫檢師	細菌鑑定、藥敏	計畫教師	翻轉教學
陳莉雯	細菌分生組組長 細菌股股長	細菌鑑定、藥敏	計畫教師 PPE 安全防護教學 細菌檢驗課程規劃	翻轉教學

			計畫教師 共同醫學課程 數位課程錄製	
謝易軒	分生股股長 &醫檢師	病毒 PCR 檢驗	病毒分生檢驗課程規劃 計畫教師 數位課程錄製	*部定講師
王秀梅	血液股股長	血片製作染色、血球型 態判讀	血液檢驗課程規劃 計畫教師 數位課程錄製	翻轉教學 kahoot 教學
葉智慧	血液股醫檢師	血片製作染色、血球型 態判讀	計畫教師 數位課程錄製	翻轉教學
謝芷芸	血液股醫檢師	血片製作染色、血球型 態判讀	計畫教師	
林珀帆	血液股醫檢師	血片製作染色、血球型 態判讀	計畫教師	
林益明	血液股醫檢師	血片製作染色、血球型 態判讀	計畫教師	
鐘瑞賓	血液股醫檢師	血片製作染色、血球型 態判讀	計畫教師	
謝建洋	血庫股股長	血型檢驗、合血、發血	血庫檢驗課程規劃 計畫教師 實證醫學教學	
張朝捷	血庫股醫檢師	血型檢驗、合血、發血	計畫教師	
張玉欣	血庫股醫檢師	血型檢驗、合血、發血	計畫教師 數位課程錄製	翻轉教學 kahoot 教學
黃馨儀	血庫股醫檢師	血型檢驗、合血、發血	計畫教師	
林庭羽	血庫股醫檢師	血型檢驗、合血、發血	計畫教師	
張嘉玲	生化股股長	儀器品管、生化檢驗報 告判讀	生化檢驗課程規劃 計畫教師	翻轉教學 kahoot 教學
許鈞婷	生化醫檢師	儀器品管、生化檢驗報 告判讀	計畫教師 數位課程錄製	翻轉教學
曾正賢	生化醫檢師	儀器品管、生化檢驗報 告判讀	計畫教師	翻轉教學

張文亭	生化醫檢師	儀器品管、生化檢驗報告判讀	計畫教師	
劉子毅	血清股股長	儀器品管、血清免疫檢驗報告判讀	血清檢驗課程規劃 計畫教師	
林郁涵	血清股醫檢師	儀器品管、血清免疫檢驗報告判讀	計畫教師	翻轉教學
張令音	血清股醫檢師	儀器品管、血清免疫檢驗報告判讀	計畫教師 數位課程錄製	翻轉教學
楊淑涵	血清股醫檢師	儀器品管、血清免疫檢驗報告判讀	計畫教師	kahoot 教學

**4、全人照護教師：**

- 4.1 具備臨床教師資格者，當年度取得慈濟人文活動 4 小時(包含晨間人文志工早會)及全人照護課程 6 小時，即為全人照護教師。
- 4.2 全人照護課程包含基本課程、全人、全家、全程、全隊和全社區之全人照護課程，包括法規倫理、實證醫學、品質病安、感染管制和性別議題...等，亦是每年的全院通識課程。
- 4.3 詳請參閱醫檢教師培育作業標準(DTA00B104)。

**四、 教學資源**

**1、教學空間：**

- 1.1 教學行政負責人有專用的辦公空間。
- 1.2 各組均有專用的文書區桌面，可供學員學習使用，亦可進行一對一教學，臨床工作和學習可以區分。
- 1.3 學術討論會議室:可容納 35-40 人，可進行大堂課簡報教學及互動式教學。
- 1.4 行動教室:利用行動投影機在各組執行簡報教學。
- 1.5 行政區有建置數位學習區，有兩台教學電腦，讓學員(或實習學生)獨立使用。
- 1.6 教學部之臨床技能中心:執行抽血前衛教 OSCE 模擬訓練。

**2、教學設備：**

- 2.1 各組文書區之電腦數台。
- 2.2 平板電腦一台。
- 2.3 筆記型電腦兩台。
- 2.4 會議室內固定式單槍投影機、小型行動投影機。
- 2.5 抽血訓練假手臂(向教學部長借使用中)。

2.6.Evercam 軟體一套，可供教師或學生製作教材，亦可使用教學部之數位講堂錄製課程(有隔音空間)。

2.7 各組檢驗相關設備，例如:自動生化分析儀、自動血球計數分析儀、自動冷光免疫分析儀、MALDI-TOF 質譜儀、PCR 操作、顯微鏡...等，在臨床教師指導下，均可供實際操作訓練使用。

### 3、其他教學資源:

3.1 各組均有檢驗專業相關參考書、圖譜及認證 SOP 文件，可供訓練使用或學員(或實習學生)自主學習。

3.2 每年兩次向圖書館提出圖書推薦書單，新進學員(或實習學生)亦可做圖書推薦。

3.2 圖書館的電子資源查詢系統，可供學員(或實習學生)自主學習。

3.3 慈濟醫療志業學習網(包括:知識管理平台 KM 系統、學習網學習歷程、e-portfolio 表單系統)，讓學員進行考核與回饋，不受時間及空間限制。

3.4 建置網路教學平台:本科在 KM 系統建置翻轉教學區，平均 40 堂數位課程可供學員(或實習學生)自主學習及重覆觀看，不受時間及空間限制。

3.5 教學部每年提供教學影片教材製作之協助。

## 五、課程安排和訓練方式與多元評估機制

5.1 學員課程安排，依據二年期醫事檢驗師(生)訓練課程指引(113 年醫策會公告)，請參閱二年期計畫課程表(表一)；並以學習者為中心執行，依據學員的臨床工作組別調整安排課程，請參閱臨床核心課程表(表二)。

5.1.1 本訓練共分二階段，二階段訓練期程合計 24 個月，如下：

(1) 核心課程階段：共5項訓練課程：(a)共通醫學檢驗訓練、(b)基礎臨床鏡檢學訓練、(c)基礎臨床生化學訓練、(d)基礎臨床血液學訓練、(e)基礎臨床生理學訓練，訓練時間至少15個月至多18個月。

(2) 專業課程階段：共2項訓練課程：(a)進階醫學檢驗訓練課程、(b)特殊檢驗11學門訓練，訓練時間至少6個月至多9個月。

(3) 兩年期訓練課程中應包含跨領域團隊合作照護訓練。

5.1.2 不同提報期限之學員課程安排:

(1) 完整二年期學員:領證的第一份工作，依據二年期計畫內容安排課程，並加強臨床工作組別的核心課程。

(2) 不足二年期學員:依臨床工作組別選擇核心課程，提報計畫訓練。

**5.2 各階段學習目標和評估方式：**

階段	課程內容	學習目標	評估方式
第一階段	<u>共通醫學</u> <u>檢驗訓練</u>	(1) 瞭解醫檢倫理、法規。(2) 瞭解實驗室安全及檢驗前中後全面檢驗品管作業。(3) 瞭解溝通技巧。(4) 熟悉基本採血技術及基本急救作業。	筆試 實測 DOPS
第二階段	基礎臨床鏡檢學	(1) 熟悉基礎鏡檢、生理、生化、血液...等之檢驗流程、操作技術、品管作業及報告核發。(2) 具有異常檢驗結果之詮釋與判讀能力。	筆試 口試 實測 DOPS mini-CEX *EPA
	基礎臨床生理學		
第三階段	基礎臨床生化學		
第四階段	基礎臨床血液學		
第五階段	跨領域之互動與溝通	學習跨領域互動溝通技巧	滿意度 心得
	檢驗諮詢	具備檢驗諮詢及實驗室管理基本能力。	筆試
	實驗室管理		
第六階段	<u>特殊檢驗</u> (11 學門擇一)	熟悉至少一項特殊檢驗領域之技術。	筆試 實測 DOPS

**5.3 學前評估：**

5.3.1 依學員的資歷和面談結果，並以計畫課程為基礎執行。

5.3.2 學前評估方式有**①**學員自評問卷、**②**技能評估、**③**筆試。

(1)自評問卷:學員利用此份調查表，針對專業知識和能力範圍，進行自我評估。

(2)技能實測:學員先自我評估，教師針對「會做」的項目，再給予實際觀察測試。

(3)筆試:了解學員的觀念。

**5.3.3** 訓練過程中再依學員之學習強弱、能力表現、多元考核結果，以及教師是否反應問題，以及學員是否回饋意見，依據學員的能力再做調整。

**5.3.4** 會加強臨床工作需求或新增學員想要的課程並搭配臨床值班組別作課程調整。

5.3.5 學員能力評估確實能獨立執行或學員也有意願，否則均完整提報計畫執行，不刻意縮短訓練時間。

**5.4 訓練前說明：**

5.4.1 到職第一天進行職前訓練說明，包括二年期臨陪計畫的說明、環境介紹、實驗室安全規範、慈濟數位學習網相關系統操作介紹(學習網架課、e-Portfolio 評量表單、KM 回饋表單)。

5.4.2 到職第一天，執行個人安全防護課程。

#### 5.4.3 訓練方式兼顧病人安全:

在可獨立上線之前,PGY 教學均是指導教師一對一教學,確保病人檢體安全及員工安全。例如:直接接觸病人的抽血作業,會先以抽血假手臂模擬訓練多次後,等學員準備好,再安排下午離峰時段抽病人。

#### 5.5 學員清楚課程安排:

5.5.1 課程全部建置在「慈濟數位學習網」,透過個人學習歷程之紅綠燈機制追蹤完成進度,每堂課均須完成考核與回饋。

5.5.2 e-Portfolio 系統查詢個人學習日歷表可以知道是否有未完成表單,例如:學習網的筆試和回饋單、DOPS、mini-CEX 評量表單。

5.5.3 計畫課程開始執行,教學負責人也會以 Notes 信箱通知教師和學員上課日期時間。

#### 5.6 訓練時間合理安排兼顧學習與工作:

5.6.1 以學習者為中心,以不佔用學員休假時間上課為目標執行,並於 e-Portfolio 生活導師表單註記:不佔用學員休假時間上課(互相提醒)。

5.6.2 每位學員安排一位生活導師,協助學生,每月紀錄在 e-Portfolio 表單。

5.6.3 訓練期間,非線上排班人力;執行 PGY 教學時,臨床教師可排班+1 人力出勤執行教學,且均為一對一教學。

5.6.4 兩年計畫每階段 PGY 課程,平均 6-12 堂課,每月平均 2-4 堂。

#### 5.7 因故無法完成訓練課程時之檢討補救機制:

5.7.1 以學員 100% 完成訓練為目標。

5.7.2 學員或教師因故無法如期完成課程時,會再約定時間補課至完成為止。

5.7.3 本科每月教學會議會做進度追蹤、教學部每月追蹤計畫指標完成進度,持續追蹤 100% 完成。

#### 5.8 全人照護相關課程安排:依據慈濟人文醫療的核心理念

5.8.1 跨領域團隊照護訓練課程,每年一次,兩年兩次;當股臨床教師帶領,課後完成考核與滿意度回饋。

5.8.2 跨領域團隊照護會議,每年一次,兩年兩次;會議後完成學習心得與滿意度回饋。

(1)血腫多專科會議:血液股臨床教師帶領。

(2)感控小組會議:細菌股臨床教師帶領。

5.8.3 全院通識全人照護相關課程(必修):

(1)基本課程:倫理法規、實證醫學、品質病安、感染控制、性別議題。

(2)全人照護:醫學人文、醫病溝通。

(3)全程照護:健康促進。

(4)全隊照護:團隊醫療/TRM。

(5)全社區照護:高齡溝通。

5.8.4 本科全人照護相關教育訓練課程(必修):

(1)鏡檢服務禮儀,關懷病人。

(2)生化檢驗報告核發,危險值通報有check back機制。

(3)血液檢驗報告核發,危險值通報有check back機制。

(4)會議室簡報:TRM領導與溝通(全人照護教育訓練)。

(5)會議室簡報:TRM守望與相助(全人照護教育訓練)。

**5.9 多元教學活動及教材:**

5.9.1 翻轉教學: 核心組別依實際需求指定課程執行。

教學活動	執行方式	平均堂數
數位課程	EVERCAM 錄製課程或教學部協助製作教學影片，課程時間 10-30 分鐘，學員先自主學習再與教師討論，數位課程可重覆觀看。	41 堂 (選修)
翻轉課堂	EVERCAM 錄製課程或教學部協助製作教學影片，課程時間 10-30 分鐘(臨床教師指定翻轉課程)，學生先看過影片再到臨床線上進一步實作學習，*設計翻轉學習單(學生必須提出兩個問題)引導學生主動提出問題，激發思考!	6 堂 (必修)
實作訓練	學員實際操作，醫檢師在旁觀看與指導。	20 堂
簡報課程 或 SOP 教學	現場老師一對一上課或一對二講解，會議室老師一對多上課。	28 堂
核心鏡檢 抽血訓練	抽血假手臂練習	1 堂
核心血液 血片製作	血片製作與染色	2 堂
跨領域團隊照 護訓練課程	臨床教師帶領學員共同參加，透過案例的討論讓學員了解我們在團隊中所扮演的角色，以促進共同照護的能力，提升病人安全。	1 堂/年
跨領域團隊照 護會議		1 堂/年

5.9.2 數位課程: 在 KM 平台，學員可依需求自主學習。

**六、教學評估與回饋**

**6.1 評估學員訓練成果機制並回饋結果:**

6.1.1 依課程屬性不同提供多元化評估，如表列(範例以生化 PGY 為例)。

(1)職前訓練:依據學員的工作組別，評估方式會有所不同，但至少要有兩種以上。

(2)進階組別:依據學員的工作組別或學員選擇組別，評估方式會有所不同，但至少要有兩種以上。

6.1.2 每次課後考核、技術表單，學員可知道考核結果，也可查詢教師回饋意見。

6.1.3 各階段完訓後，指導教師針對學員的學習態度、專業知識、溝通和學習能力進行評估(KM 回饋單)。

6.1.4 112 年開始導入 EPA，用 EPA 來評估學員的整體能力表現，並召開臨床能力委員會 CCC，並與學員雙向回饋確認學員認知自我能力。

多元化考核/件數	職前	核心鏡檢	核心生化	核心血液	進階組別	總計
口試			3	1	2	6
實測		2	2	1	2	7
筆試(或問答)		9	12	3	2	26
DOPS		3	5	3	2	13
Mini-CEX		1				1
EPA	1	1	1	1	1	4
*學習能力評估單	1	1	1	1	1	4
360 度評核表	1					1
人資室考核表	1					1
MT2 晉階考核表					1	1
MT3 晉階考核表					1	1
MT4 晉階考核表					1	1

## 6.2 評估教師教學成效機制並回饋結果:

- 6.2.1 每堂課程回饋(學習網):學員回饋教師的分數，教師可在 CFD 教師評分系統查詢。
- 6.2.2 各階段完訓後，學員針對教師的教學態度、教學方式、課程內容、專業知識做滿意度評分，並票選最佳教師(KM 回饋單)。
- 6.2.3 每年計算最佳教師票選，得票數前兩名教師，推派為隔年人氣教師推薦。
- 6.2.4 每年主管對教師評分，教師可在 CFD 教師評分系統查詢。
- 6.2.5 每年根據跨科室教學、文章發表、學員回饋分數，第一名作為隔年優良教師推薦。
- 6.2.6 師資培育，請參閱醫檢教師培育作業標準(DTA00B104)。

## 6.3 教學成效評估方式分析改善:

- 6.3.1 教學評估方式效度分析，不定期依需求執行臨床教師共識，建立評量表單之操作型定義，促使教師評分具備一致性。
- (1)評估時機(優先執行): 操作型定義變更、臨床教師變更、學員回饋意見。
- (2)負責人員: 各組臨床教師。
- (3)各組選擇技術考核表單 DOPS 作效度評估，平均每兩年一次。
- 6.3.2 112 年新增 EPA 評估表單，參考台灣檢驗學會公版，各組臨床教師共識，建立各核心課程之 EPA。
- (1) 核心鏡檢: 門診抽血櫃台抽血、衛教及相關業務 112 年
- (2) 核心血液: 執行全血球計數與白血球分類作業 112 年
- (3) 核心生化 1: 自動化生化檢驗分析作業-生化機 113 年
- (4) 核心生化 2: 自動化生化檢驗分析作業-免疫機 113 年
- (5) 核心生化 3: 血液氣體分析儀 113 年
- (6) 核心生化 4: 滲透壓分析儀 113 年
- (7) 臨床血庫學: 血庫備血作業 114 年

6.3.3 EPA 評估於 CBME 系統中，每周執行一次，以期看出 PGY 學員學習成長的趨勢。

#### 6.4 教師與學員的雙向回饋機制:

6.4.1 現場回饋，教學現場學員提問當下臨床教師即時回饋，學員也可再提問或回饋。

6.4.2 表單回饋，學習過程中學員的問題，教師直接給予回饋，雙方也會進行討論，學員也可對教師回饋意見或感謝並記錄於以下表單。

▶多元回饋方式	使用系統	回饋頻率與時機	平均回饋件數	回饋的方式
DOPS 評量回饋	e-Portfolio	課後	29 張	指導教師針對學員操作過程進行回饋，學員對教師回饋意見或感謝。
mini-CEX 評量回饋	e-Portfolio	課後	1 張	
口試+實測	e-Portfolio	課後	11 張	
生活導師	e-Portfolio	每月	4 張	生活導師針對學生提出的問題回饋並關心學生生活與學習
* 學習能力評估	KM 系統	完訓	1 張	指導教師針對學員的學習態度、專業知識、溝通和學習能力進行回饋，並對學習者提供建議，並記錄加強輔導內容!

#### 6.5 學員反映問題的管道與回覆:

6.5.1 訓練前說明，告訴學員可反映問題的管道(如下表)。

6.5.2 每堂課程後，學員針對課程內容均可回饋意見反映問題，指導教師可直接回饋；若當下無法解決之問題可反映給教學負責人。

6.5.3 每位學生會安排一位生活導師，每月和學員進行訪談，針對學習心得、課程安排、生活適應...等問題均可提出，並記錄於「導生輔導紀錄表」。若教師當下無法解決的問題可反映給教學負責人。

No.	多元化管道	負責人	回覆頻率	*紀錄
1	*直接口說	教學負責人	當下	*
2	到職日會議	教學負責人	當下	KM 系統
3	生活導師紀錄	生活導師	每日隨時、每月紀錄	e-Portfolio 系統
4	與學員面談	教學負責人	當下、每季紀錄	e-Portfolio 系統
5	課後回饋單	指導教師	每堂課後	學習網 e-Portfolio 系統
6	Notes 信箱	教學負責人	當下	*
7	滿意度	教學負責人	每階段課程	KM 系統
8	e-Portfolio 表單	教學負責人	學員有意見時填寫	e-Portfolio 系統
9	*直接口說	臨床教師	學員有意見時反應	*

6.5.4 學生亦可透過信箱直接反映問題給教學負責人或教學計畫主持人。

6.5.6 單位完訓後，可匿名填寫滿意度調查表，給予教學建議並推薦最佳教師。

## 七、教學成果與檢討

### 7.1 學員的學習成果符合訓練目標:

7.1.1 新進受訓人員訓練目標，包括知識(K)、技能(S)、態度(A)三方面。

- (1)知識(K):訓練醫檢師具備醫學檢驗專業品質標準之管理能力。
- (2)技能(S):訓練醫檢師熟習醫學檢驗臨床作業程序之技術能力。
- (3)態度(A):培育「以醫學檢驗臨床服務為職志」之新進醫檢師。

7.1.2 學習歷程表明訂訓練目標、訓練課程、評核標準，由臨床教師進行教學，並依多元化方式進行考核，包括:問卷自評、筆試、口試、實測及 DOPS、mini-CEX...等技術考核。

7.1.3 學員完訓後擔任線上人力，均可獨立完成檢體處理、抽血技術、檢驗執行、報告確認、儀器品管...等相關檢驗業務之執行。

7.1.4 期待學員能夠獨立操作的時機:

- (1) PGY學員/新進人員，根據職場長期觀察評估(long term -practice observation)，最終任務信任等級評定應達 Level 4 可獨立執行任務，則可工作授權。
- (2) PGY上線前評估授權，以臨床工作組別為優先。

信賴等級	
Level 1	不能操作。
Level 2	教師直接指導，需要時介入。
Level 3	教師間接指導，僅需事後確認。
Level 4	可獨立執行任務
Level 5	可獨立執行任務與教學

7.1.5 臨培計畫各階段完訓目標:

- (1) PGY 第一年核心訓練課程:信賴等級達 Level 4；以臨床工作組別為主(例如:生化新人-核心生化)。
- (2) PGY 第二年進階訓練課程:信賴等級達 Level 4。
- (3)各階段訓練後，須召開臨床能力委員會 CCC，透過 CCC 總結對學員能力評估的信賴程度，評估訓練計畫成效並將結果回饋給教師和學員；依據 CCC 決議為擬定行動方案，為學員提供量身打造的學習計畫。
- (4)每位 PGY 學員至少執行兩次 CCC；職前訓練組別上線前 1 次、臨床組別核心課程上線前一次。

### 7.2 學員的學習成果不佳的輔導機制:

7.2.1 輔導與補強機制流程圖(詳請參閱附件流程圖)；

- (1)課後考核“重考後”仍未達 80 分(最低及格標準)。

(2)臨床教師反映學員學習成效不佳。

7.2.2 臨床教師依人員學習狀況進行輔導並重新考核。

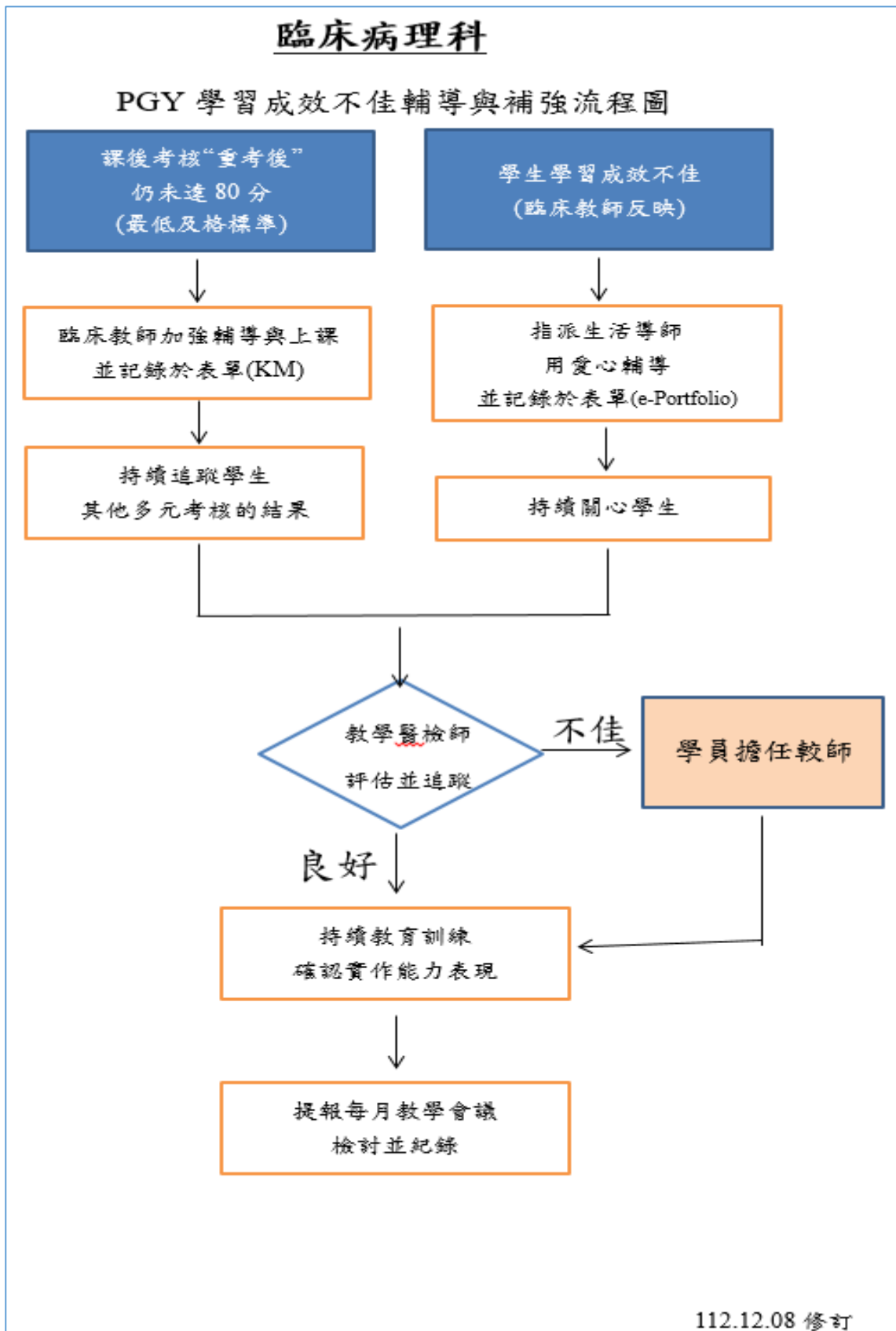
(1)考核的及格標準為 80 分，筆試可重考一次、技術考核未達 80 分可再練習再考核；重考成績的計算，平均成績或及格標準(80 分)，兩者取高分者紀錄。

(2)若有加強輔導，紀錄在「學習能力評估紀錄單」。

7.2.3 加強上課仍無法改善，請學員整理相關資料讓學員當講師。

7.2.4 並指派生活導師用愛心輔導關心學員並記錄於表單(e-Portfolio)。

7.2.5 並提報每月教學會議中追蹤改善。



### 7.3 檢討教學成效與修訂訓練課程:

7.3.1 每年進行計畫書審查會議(PEC)並修訂計畫書，由教學負責人召集會議，主席為計畫主持人。

- 7.3.2 以「訓練計畫書修訂查檢表」審查計畫書，臨床教師回饋意見後，依總結共識結果修訂計畫書或宣導相關事項。
- 7.3.3 每年提報學員訓練成果與滿意度，依回饋意見檢討與紀錄。
- 7.3.4 臨陪計畫教學過程中對於訓練課程的相關意見，可透過以下管道提出，並於每月教學會議中討論。

**7.4 學員訓練成果分析與改善:**

7.4.1 PGY 學員的學習成果分析，包括:知識、技能、態度。各組完訓後之學習能力評估

No.	多元化管道	負責人員	紀錄
1	*直接口說	教學負責人、臨床教師	*
2	Notes 信箱	教學負責人、臨床教師	Notes 信箱
3	e-Portfolio 表單	教學負責人、臨床教師	e-Portfolio 系統
4	PGY 臨床教師回饋單	教學負責人、臨床教師	KM 系統
5	每月教學會議	教學負責人、臨床教師	KM 系統
6	計畫書審查會議	教學負責人、臨床教師	KM 系統
7	年度教師會議	教學負責人、臨床教師	KM 系統

單，每位學員平均有 1~4 位教師給予指導、建議與評分。

- 7.4.2 完訓後學員自評知識、技能、態度、解決問題...等能力是否有提升及其對教學的滿意度。
- 7.4.3 分析學員的學前評估(前測)與後測結果，需有進步成效且達到評分標準。

**八、教學獎勵：**

詳請參閱-教師培育作業標準(DTA00B035)。

**九、教師與學員注意事項：**

- 9.1 學員清楚教學訓練目標且清楚課程安排。
- 9.2 課程依學員能力安排，進行學前評估(問卷調查和評量前測)。
- 9.3 提供管道給學員反應問題，例如: 生活導師、各股股長、教學負責人或透過院內信箱、學員面談、e-Portfolio 表單。
- 9.4 教學時段以下午為優先，兼顧工作和學習；執行教學時不處理臨床檢體。
- 9.5 課後須進行回饋和評量。
- 9.6 生活導師紀錄，每月至少一次，記錄在 e-Portfolio 系統表單。

**十、應用表單:**

- 10.1 二年期新進學員學習歷程表 CP-211-1
- 10.2 學前評估問卷調查表(KM 系統)
- 10.3 技能實測自我評估(KM 系統)

十一、附件：

- 11.1 二年期醫事檢驗師(生)訓練課程指引。(113 年版)
- 11.2 臨床教師資格總表。
- 11.3 (表一):二年期計畫課程表
- 11.4 (表二):臨床核心課程表及評估方式

(表一):二年期計畫課程表

(1)二年期總表

訓練年	訓練課程	課程內容	訓練期
(第一年) 15 至 18 個月	核心醫學 檢驗訓練課程	(1)共通醫學檢驗訓練	3 個月
		基礎臨床鏡檢學	4 個月
		基礎臨床生理學	
		基礎臨床生化學	
		基礎臨床血液學	
(第二年) 6 至 9 個月	進階醫學 檢驗訓練課程	(2)跨領域之互動與溝通	1 個月
		檢驗諮詢	
		實驗室管理	
		(3)特殊檢驗【11 學門擇一】	8 個月

(2) 共同醫學檢驗訓練課程表

NO.	共通醫學檢驗訓練課程	負責教師
1	溝通技巧	全院通識課程
2	基礎心肺復甦術及緊急應變措施	全院通識課程
3	檢驗醫學倫理與相關法規	技術主任
4	檢驗室安全規範(含理論、示範和實際操作)	細菌股
5	採血訓練	鏡檢股
6	檢驗資訊系統之運用	輸血醫學組組長
7	品質管理訓練	輸血醫學組組長
8	緊急檢驗作業流程	一般檢驗組組長
9	危急值及異常值之通報	一般檢驗組組長
10	檢驗檢體收集及處理	一般檢驗組組長

11	<u>跨領域之互動與溝通</u>	血液股/細菌股
12	<u>檢驗諮詢</u>	輸血醫學組組長
13	<u>實驗室管理</u>	輸血醫學組組長

**(3) 跨領域之互動與溝通**

NO.	跨團隊會議名稱	負責教師	評估方式
1	血液腫瘤多專科聯合討論會議	血液股臨床教師	紀錄和回饋單
2	感染控制小組會議	細菌股臨床教師	紀錄和回饋單
3*	TRM 領導、溝通、守望、相助	教學負責人	筆試(學習網)
4*	全人照護教育訓練	教學負責人	筆試(學習網)

**(4) 特殊檢驗課程(11 學門)**

1	臨床鏡檢學
2	臨床生化學
3	臨床血液學
4	臨床生理學
5	血庫學
6	臨床細菌學
7	臨床免疫血清學
8	臨床黴菌或分枝桿菌
9	臨床分子學
10	細胞學
11	臨床病毒學

**(表二):臨床核心課程表及評估方式**

**7.1 共同醫學課程表:**

二年期	NO.	課程名稱	指導教師	評估方式
第一年	1	檢驗醫學倫理與相關法規	計畫主持人	筆試
	2	檢驗室組織與人事管理	計畫主持人	筆試
	3	檢驗室安全規範(含理論、示範和實作)	細菌股	筆試/實測
	4	品質系統基本概念	品管醫檢師	筆試

	5	檢驗資訊系統之運用	品管醫檢師	筆試/DOPS
	6	緊急檢驗之概念	品管醫檢師	筆試
	7	危急值及異常值之通報	品管醫檢師	筆試
	8	檢驗檢體收集及處理	鏡檢股	筆試
	9	採血訓練	鏡檢股	筆試/DOPS
第二年	10	檢驗諮詢	品管醫檢師	筆試
	11	實驗室管理	品管醫檢師	筆試

7.2 核心鏡檢課程表: (6 堂)

【核心鏡檢】課程內容和評核方式		
訓練課程	訓練內容	評核方式
鏡檢股 一般作業流程	鏡檢組作業流程介紹	筆試
	Barcode 作業系統與備管流程	
	醫療檢驗系統操作及查詢	
	檢體退件處理流程	
	異常處理與危險值通報作業	
一般檢體採檢/運送 /處理	靜脈採血/Blood culture	筆試 DOPS mini-CEX
	小兒 MicroBIL 採血	
	特殊檢體採檢須知(檢體量及採檢管)	
尿液檢查作業	尿液分析儀器原理 / 操作 / 保養	筆試 DOPS
	Urine Biochemistry 檢查及判讀	
	Urine Sediment 檢查及判讀	
	結果驗證與數據判讀	
	異常檢驗結果之詮釋與判讀	
	尿液品管實務與品管異常處理	
糞便檢查作業	Stool O.B 檢查及判讀	筆試 DOPS
	Direct smear 檢查及判讀	
	結果驗證與數據判讀	
	異常檢驗結果之詮釋與判讀	

	糞便 O.B 品管實務與品管異常處理	
體液檢查作業	血球計數	筆試
	血球分類	
	結果驗證與數據判讀	
	異常檢驗結果之詮釋與判讀	
心電圖檢查作業	EKG 儀器操作流程	筆試 DOPS
	肢誘導貼、胸誘導貼的位置	
	報告解讀、異常報告處理	

7.3 核心生化課程表:(9 堂)

【核心生化 1】課程內容和評核方式		
訓練課程	訓練內容	評核方式
生化檢驗作業流程 (含資訊系統)	LabF1 條碼檢體簽收程式	實際操作 5 次
	條碼作業與病人檢體核對	
	新醫療檢驗系統操作及查詢	
	儀器連線程式的使用(院端 Lablink)	
生化檢體採集、運送 、簽收與儲存	檢體採集及運送(檢體量和採檢管)	DOPS 1 次(分析前) 實際操作 5 支
	檢體編號、離心、分裝、保存	
	異常檢體處理(溶血、乳糜、黃疸)	
	檢體退件處理(溶血、污染、干擾)	
特殊生化檢體處理	特殊檢體採檢須知(NH3、Lac、ionized Ca、Pyruvate、Cold...)	筆試 5 題
	藥物濃度檢驗之檢體採集	
	CSF/體液檢體之處理	
	外送檢體處理	
特殊生化檢驗操作	酒精、AMPH、OPI 檢驗作業及報告管理	筆試 10 題 DOPS 1 次(ABG)
	24 小時尿蛋白之換算	
	小兒科 Micro-gas 操作	

	ICG 檢體處理和操作	
	Urine paraquat 操作(定性)	
	Blood ketone body	

【核心生化 2】課程內容和評核方式		
練課程	訓練內容	評核方式
生化儀器設備之原理、應用、操作與保養	離心機操作	筆試 5 題 DOPS 1 次(ABG) DOPS 1 次(A1C) DOPS 1 次(OSMO)
	自動生化分析儀	
	糖化血色素分析儀	
	血液氣體分析儀	
	滲透壓測定儀	
	酵素免疫分析儀	
生化檢驗之執行	肝功能檢驗/腎功能檢驗	筆試 5 題
	臨床酵素學檢驗	
	蛋白質檢驗/血糖檢驗	
	血脂及脂蛋白檢驗	
	血液氣體分析(含一氧化碳)	
生化品質管制實務與品管異常處理	校正液和品管液的泡製	筆試 5 題 DOPS 1 次(Cali) DOPS 1 次(QC)
	內部品管執行和校正時機	
	品管值判讀	
	品管異常處理	
生化檢驗報告之確認與發放	實驗室參考值核對	筆試 5 題 DOPS 1 次(確認) 實際操作 5 張
	Delta check	
	儀器線性(可報告範圍的確認)	
	檢驗項目與結果相關性確認	
	儀器再現性誤差之排除	
生化異常檢驗結果之詮釋與判讀	異常報告判讀及處理	筆試 5 題
	危險值通報作業	

(含檢體之影響)	假性危險值處理
----------	---------

7.4 核心血液課程表:(7 堂)

【核心血液】課程內容和評核方式		
課程名稱	課程內容	評核方式
血液檢驗作業流程	作業流程	口試與實測
	資訊系統	
血液檢體收集流程	檢體採集、運送、簽收與貯存	筆試
全自動血球分析儀 (I)	原理與簡易保養及故障排除	筆試 DOPS 1 次
	上機 Auto and Close mode	
	Q.C	
血液凝固分析儀 (II)	原理與簡易保養及故障排除	筆試 DOPS 1 次
	上機	
	Q.C	
血液酵素聯結螢光 免疫分析儀 (III)	原理與簡易保養及故障排除	筆試 DOPS 1 次
	上機	
	Q.C	
數據判讀	CBC data 判讀(含異常結果)	筆試
	血液凝固因子數據判讀	
	危險值通報	
細胞染色判讀 (數位課程)	血液抹片之製作染色	筆試 DOPS 1 次
	細胞之判讀	