



彰化基督教醫院

檢驗醫學部

Changhua Christian Hospital Department of Laboratory Medicine

文件名稱：醫事檢驗實習學生訓練計畫

文件編號：Manual-07

電子檔名：Manual-07_20220406

實施日期：2022.04.06

維護組別：檢驗醫學部

※本文件經部主任核准，審查紀錄請參照 Q-017-110-591 。

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

1. 目的

為保證醫事檢驗實習學生於本部接受訓練時之作業品質，特訂定本程序。

2. 範圍

凡所有醫事檢驗實習學生相關之訓練業務均適用之

3. 名詞解釋

3.1 DOPS：Direct Observation of Procedure Skills (操作技能直接觀察評估):臨床教師對於學員的臨床操作技術給予評估及回饋，針對每一種臨床操作技術，學員接受不同的臨床教師評估及回饋。

3.2 Mini-CEX：Mini-Clinical Evaluation Exercise (迷你臨床演練評量):由臨床教師直接觀察學員對病人執行臨床診療工作時(在醫事檢驗領域為執行心電圖檢查時)，並於結構式表單上根據醫療面談、身體檢查、操作技能、諮商衛教、臨床判斷、組織效能、人道專業等項目給予評分，並給予即時的回饋；其特點是可在例行的門、急診或住院工作中同步進行，僅需費時 20-30 分鐘，可行性高。

3.3 OSCE(客觀結構式臨床技能測驗):目標是要改善臨床醫學教育，藉由專家編寫教案搭配標準化病人(Standardized Patients, SP)演出，藉以評估醫學生身體檢查和病史採集技能、溝通技能、鑑別診斷疾病以及擬定治療計畫的能力等。OSCE 較以往傳統的筆試測驗更能檢驗學生的臨床技能，已逐漸成為國內外醫學院評估醫學生臨床能力的重要方式。

4. 權責人員

4.1 本分文件由教學計畫主持人負責編修

4.2 本分文件由本部全體同工負責執行

5. 參考資料：無

6. 內容

6.1 醫事檢驗實習學生招收原則

6.1.1 每學期招收之人數不得超過 6 人（與本部醫檢師人數比例大於 1：5）；每個組別不得同時訓練三名以上實習學生。

6.1.2 實習學生要求：限大學、四技學生，全班成績排名達前 1/2 者。

6.2 醫事檢驗實習學生招收作業

6.2.1 收到學校學生實習需求來文時，由教學計畫主持人確認該學期學生人數符合 6.1 要求，呈報部主任核准後，由教學部發文同意受理。

6.2.2 當該學期申請學生人數超過 6.1 上限時，與申請之學校進行協商，以決定接受或拒絕哪一申請案。

6.2.3 當申請學生人數超過上限時，由教學部發文回覆學校。

6.3 醫事檢驗實習學生訓練目標

6.3.1 使實習學生瞭解檢驗作業範圍及程序

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

- 6.3.2 讓實習學生實際參與核心檢驗技術操作
- 6.3.3 讓實習學生瞭解臨床檢驗之利用與判讀
- 6.3.4 讓實習學生瞭解檢驗前、中、後的品質管理概念
- 6.3.5 各實習課程之學習護照明訂各課程內容的訓練目標
- 6.4 醫事檢驗實習學生教學訓練師資
- 6.4.1 教學計畫主持人：具備臨床實習（指導）教師證書及十年以上臨床教學經驗。
- 6.4.2 依本部<檢驗醫學部全人照護教育師培計畫>(6800-SOP-13-008)，教學醫檢師依職掌分為以下五類：
- (1) 課程制定負責醫檢師：由總醫檢師負責。
 - (2) 課程指導醫檢師：由諮詢醫檢師擔任，必要時對核心課程摘要及原理進行講解。
 - (3) 導師醫檢師：由各組組長擔任，負責學生於該組學習進度追蹤與學習問題的解決。
 - (4) 總導師：由教學品管醫檢師擔任，負責學生於實習期間的生活照顧及有任何實習困難時的諮詢導師。
 - (5) 實作指導醫檢師：每個被授權的醫檢師皆為該授權項目的實作指導醫檢師，指導實習學生該授權項目的實作標準作業方式。
- 6.4.3 由各組組長調度臨床教師之臨床工作內容，以確保臨床教師能有適當時間完成教學工作。
- 6.5 醫事檢驗實習學生教學資源
- 6.5.1 實習空間及電腦設備
- (1) 實習生專用教學室：提供實習生教學及討論使用，教學室內有 5 部電腦供學生查閱相關電子資訊使用，另設有單槍投影機方便教學。
 - (2) 檢驗醫學部員工休息室
 - (3) 檢驗醫學部中央實驗室(含血庫)
 - (4) 檢驗醫學部結核菌負壓實驗室、病毒實驗室
 - (5) 檢驗醫學部分子實驗室
 - (6) 檢驗醫學部門診檢驗室及心電圖室
 - (7) 基因醫學部實驗室
 - (8) 病理部實驗室
 - (9) 臨床生理檢查單位，包括：運動心電圖、肺功能檢查、血管靜脈超音波、神經電氣檢查
- 6.5.2 影像教學
- (1) 具一部三頭教學顯微鏡、兩部高解析度 LCD 顯示器、一部螢光教學顯微鏡、一部相位差教學顯微鏡
 - (2) 具血球細胞形態、寄生蟲鑑別、革蘭氏染色教學片
 - (3) 具血球形態及尿沉渣教學軟體
- 6.5.3 靜脈採血

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

- (1) 靜脈抽血模組（男、女、兒童各一）
- (2) 靜脈定位器
- (3) 抽血教學影帶

6.5.4 工具書及電子期刊

6.5.5 特殊儀器設備：生化免疫自動化分析軌道系統、定量即時聚合酶鏈鎖反應 (Real-time PCR)分析儀、核酸序列分析儀、次世代定序儀(Next Generation Sequencing, NGS)、自動化血型分析儀、流式細胞儀、血小板功能分析儀、質譜儀(MALDI-TOF)及氣相層析儀。

6.6 醫事檢驗實習學生訓練課程與訓練方式

6.6.1 於報到當天請學生填寫【實習學生受訓前問卷調查表】(6800-131) (附件 7.4)，總導師及計畫主持人得依學生之學習經歷及自我評估結果，調整訓練計畫。

6.6.2 發給〈醫事檢驗實習學生學習護照〉(Manual 02)，內容涵蓋實習注意事項及各組實習課程表、查檢表等。

6.6.3 於報到當日給予實習前訓練(orientation)，課程內容及負責教學如下：

主題	課程內容	負責教師
實習課程安排與說明	1. 檢驗醫學部業務及組織架構 2. 學習評估方式及雙向回饋機制	教學計劃主持人
實習相關事務事宜	1. 環境介紹 2. 通行卡設定及使用 3. 實習期間注意事項 4. 實習學生作業守則 5. 數位學習網及知識管理 KM 系統使用	總導師
實驗室安全訓練	1. 實驗室生物安全 2. 實驗室安全相關器具示範操作 3. 檢體噴濺處理流程 4. 火災與消防安全 e-learning	生物安全管制員
	1. 化學藥品安全計畫 2. 有機溶劑噴濺處理流程	有機溶劑主管
病人安全	1. 病人安全(危急值通報) 2. 病人個資及資訊保密 3. 如何準備檢驗案例報告	品質主管
資料檢索	1. 圖書館電子資源查詢	圖書館
實習與職場	1. 實習生應抱持之態度 2. 醫檢師於醫療環境扮演之角色	部主任

6.6.4 課室教學:由諮詢醫檢師負責授課，以課室教學及學生問答互動方式進行。

6.6.5 各檢驗專業課程內容及實習週數，包括以下，計畫主持人於接獲實習合約時，須檢視課程內容安排是否符合學校之實習要求。

- (1) 門診檢驗(含抽血作業):2 週
- (2) 血液鏡檢(含血液、鏡檢、特殊血液凝固試驗及寄生蟲檢驗):4 週

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

- (3) 生化免疫(含特殊生化、血清免疫、重金屬及毒藥物分析):4 週
- (4) 微生物(含需氧、厭氧及黴菌培養、結核菌、病毒及感染性分子檢驗):4 週
- (5) 血庫檢驗:1 週
- (6) 臨床生理(含心電圖、腦波圖、肌電圖、肺功能、超音波等):2 週
- (7) 解剖病理及細胞病理(於病理部進行教學訓練):1 週
- (8) 細胞遺傳、分子檢驗及染色體檢驗(於基因醫學部進行教學):2 週

6.6.6 學習前測

- (1) 至各實習組別時，先進行實習學生學習前測。
- (2) 由各組導師視學習前測結果向總醫檢師建議是否調整實習課程
- (3) 需要異動檢驗專業課程內容者須取得教學計畫主持人之核准

6.6.7 學習護照

- (1) 應包括教學目標、課前準備、訓練內容、核心課程及相對應之查檢表
- (2) 負責指導之醫檢師需於查檢表簽名以示完成
- (3) 導師每週查核學習護照完成進度，審查後交總醫檢師評估是否需導入輔導機制。

6.6.8 檢驗異常案例分析：由學生針對相關技術領域之檢驗異常案例進行探討及分析的自我學習，以訓練實習生實證檢驗醫學之文獻搜尋能力。

6.6.9 檢驗異常案例報告：本部安排諮詢醫檢師指導學生執行相關技術領域之檢驗異常案例分析，以訓練實習生實證檢驗醫學之文獻搜尋能力及簡報能力。

6.6.10 人文教育：院史館參訪

6.6.11 其他教育訓練課程：參加醫檢師讀書會或各技術組別之品保會議、中區檢驗案例討論會、部門舉辦之研討會、醫院舉辦之退修會，相關教育訓練課程參加紀錄登錄於【實習學生課程外學習紀錄單】(6800-132)(附件 7.5)

6.7 醫事檢驗實習學生學習成效評估及輔導機制

6.7.1 評估方式：由課程制定人員視課程種類採用適當之評估工具，包括：筆試、口試、檢體盲測、DOPS、Mini-CEX 或 OSCE 等評估工具。

6.7.2 各核心課程之成效評估：由負責指導之臨床教師於教育訓練結束時執行，各評估工具合格標準如下：

- (1) 筆試及口試成績:80 分
- (2) DOPS:每評核要項均達 4 分
- (3) Mini-CEX:每評核要項均達 4 分
- (4) OSCE:每站分數達 60 分

6.7.3 各實習組別之階段性評估

- (1) 實習學生完成各組訓練後，由導師進行評估
- (2) 評估要項及比重：學習態度(40%)、核心課程學習成效(50%)、出席率(10%)
- (3) 結果記錄於【醫事檢驗實習生成績紀錄單】(6800-107)(附件 7.2)。

6.7.4 輔導機制

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

- (1) 臨床技能:針對成效評估不佳者，由總醫檢師與實習生於評估後兩周內共同討論改善計畫，並持續追蹤後續成效及進行再評估。相關紀錄記錄於【實習學生學習成效改善計畫及持續追蹤紀錄單】(6800-133)(附件 7.6)
- (2) 學習態度不佳者，由總導師進行面談。
- (3) 經上述輔導機制而無法改善者，得依實習中心輔導機制提報。

6.7.5 實習結束後發給實習學生實習證明(附件 7.3)

6.8 實習學生意見回饋及問題反映管道

6.8.1 為更了解教學成效及達成有效溝通設有以下雙向回饋機制：

- (1) 就各組別實習週數、實作及安排方式進行滿意度調查並填寫於【醫事檢驗實習生/人員訓練教學滿意度調查表】(6800-108)(附件 7.7)。
- (2) 針對指導醫檢師就檢驗項目教學方法、教學態度及教學內容進行評分。

6.8.2 於教學活動的部份加上對主講者之評分及對參與者進行測驗，以了解教學品質及學生吸收狀況良好與否。

6.8.3 舉辦實習學生期中及期末座談會，與會者包括本部之管理階層人員及其他實習相關單位之教學負責醫檢師，以了解實習學生實習狀況並讓實習生提出建議。座談會之建議提報至教學醫檢師品質會議及教學訓練暨人資管理會議。

6.8.4 實習生於實習結束前填寫【醫技實習生期末滿意度調查表】(6800-105)(附件 7.1)

6.8.5 所有實習生之意見回饋內容，應列入教學訓練暨人資管理品質會議追蹤與檢討並於教學醫檢師品質會議報告檢討與追蹤結果。

6.9 實習學生出勤與請假管理

實習期間的出勤時間及請假管理，應比照本部員工，實習生若有請假需求時，由總導師負責管理，每日上、下班均需簽到及簽退。

6.10 實習學生學校代表意見交流

6.10.1 實習學生學校老師每學期至少到院一次訪視學生實習狀況，本部由教學計畫主持人及總導師跟老師進行意見溝通，若有任何改善意見回饋須提報本部教學醫檢師品質會議。

6.10.2 參與校方召開之教學品質會議，就教學內容進行溝通並作為課程修訂依據。

7. 附件

- 7.1 附件一：醫技實習生期末滿意度調查表(6800-105)
- 7.2 附件二：醫事檢驗實習生成績紀錄單(6800-107)
- 7.3 附件三：實習學生實習證明
- 7.4 附件四：實習學生受訓前問卷調查表(6800-131)
- 7.5 附件五：實習學生課程外學習紀錄單(6800-132)
- 7.6 附件六：實習學生學習成效改善計畫及持續追蹤紀錄單(6800-133)
- 7.7 附件七：醫事檢驗實習生/人員訓練教學滿意度調查表(6800-108)

8. 關鍵字:醫事檢驗實習學生

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

附件一

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB

彰化基督教醫院 檢驗醫學部

醫技實習生期末滿意度調查表

實習生姓名：

學校名稱：

實習年度：_____年 _____月

編號	問題	非常不同意	不同意	無意見	同意	非常同意
1	您對本實驗室的技術方面之口頭教學					
2	您對本實驗室的技術方面之實際操作指導					
3	您對本實驗室教師的教學熱誠及態度					
4	您對本實驗室教學醫檢師的專業知識、能力					
5	您對本實驗室教師尊重實習生的程度					
6	您對本實驗室的儀器及教學設備					
7	您對本實驗室教學環境及教具					
8	您對本實驗室整體的課程安排方式					
9	您對本實驗室技術指導課程的時間安排					
10	您對本實驗室實習所學之收穫感到					

您對本實驗室所提供的教學項目感到足夠？如果不夠，需要再增加什麼項目？

您選擇彰基實習原因？實習後與您對彰基之預期是否有落差？

您是否會介紹學弟妹來彰基實習？請說明原因。

您是否願意來彰基工作？請說明原因。

教學計畫主持人意見：

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

附件二

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB

彰化基督教醫院 檢驗醫學部

醫事檢驗實習生成績紀錄單

姓名：

實習組別：

實習期間：____年____月____日至____年____月____日

類別	評核內容	成績	比例
學習態度	依據實習生之學習態度進行評核，評核標準如下： * 積極學習且主動發問(90~100分) * 積極學習但不會主動發問(80~90分) * 被動學習 (<80分)		40%
出席率	應出席天數：_____天 <input type="checkbox"/> 全勤(100分) <input type="checkbox"/> 有請假(假別：公假、事假、病假)；天數： <input type="checkbox"/> 有遲到、早退或曠課 評核標準： * 遲到或早退每次扣5分 * 曠課每次扣10分 * 請假不予扣分，但未事前完成請假程序者以曠課計		10%
核心課程學習成效	核心能力		50%
	課程	筆試/口試	
	核心課程一		
	核心課程二		
	核心課程三		
	核心課程四		
	核心課程五		
	核心課程六		
其它表現	DOPS/實作/OSCE		提供參考，不列入總分。 (DOPS滿分為6分)
	讀書/案例報告		
總分=學習態度+出席率+核心課程學習成效			

評語：

組長：

總醫檢師：

教學計畫主持人：

表單編號：6800-107

附件三

  彰化基督教醫院 CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL <small>通過JCI國際醫院評鑑 SINCE 1896</small>	
美國CAP認證實驗室 ISO15189認證實驗室	
檢驗醫學部實習證明	
實習生姓名	
學 校	
實習期間	自 年 月 日起至 年 月 日止
實習內容	<input type="checkbox"/> 門診檢驗 (含生理) <input type="checkbox"/> 血液鏡檢 <input type="checkbox"/> 生化免疫(血清) <input type="checkbox"/> 微生物 <input type="checkbox"/> 血庫 <input type="checkbox"/> 自動化核心檢驗(生化免疫) <input type="checkbox"/> 分子檢驗 <input type="checkbox"/> 病理 <input type="checkbox"/> 基因遺傳 <input type="checkbox"/> 實驗室品質管理
<p>實習期間考核合格且表現優異</p> <p>此證</p> <p>檢驗醫學部主任 林正修</p> <p>教學計畫主持人 郭夙峯</p> <p>中 華 民 國 年 月 日</p>	

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

附件四

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB
彰化基督教醫院 檢驗醫學部

彰化基督教醫院檢驗醫學部實習學生受訓前問卷調查表

實習學生姓名：

實習期間： 年 月 日至 年 月 日

學經歷背景	目前就讀之學校： 就讀期間： 前一所就讀之學校： 就讀期間：			
請依照您目前的現況，自我評估右側所列臨床技能之操作能力。	項目	會操作且熟練	會操作但不熟練	完全未操作過
	靜脈採血			
	心電圖檢查			
	顯微鏡操作			
	離心機操作			
	微量吸管使用			
	微量天平操作			
	流式細胞儀使用			
	生物安全櫃使用			
	檢體噴濺除汙			
	血液抹片製作			
	細胞計數盤使用			
	ABO 血型			
	光譜儀操作			
	電泳操作			
	細菌接種			
	細胞培養			
	核酸萃取			
核酸擴增(PCR)				
基因定序				
病理切片				
染色體分型				
讀書(專題)報告經驗	報告次數： 報告主題： 英文閱讀能力：			
請您列出最期待學習的臨床技能項目，為什麼？				
請您列出最害怕執行的臨床技能項目，為什麼？				

表單編號：6800-131

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

附件六

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB
彰化基督教醫院 檢驗醫學部

彰化基督教醫院檢驗醫學部實習學生學習成效改善計畫及持續追蹤紀錄單

實習學生姓名：

實習期間： 年 月 日至 年 月 日

實習組別/核心課程名稱/學習成效評估日期：

學習成效評估結果：

改善計畫：

實習生：

臨床指導教師：

持續追蹤/再評估紀錄

實習生：

臨床指導教師：

實習組別/核心課程名稱/學習成效評估日期：

學習成效評估結果：

改善計畫：

實習生：

臨床指導教師：

持續追蹤/再評估紀錄

實習生：

臨床指導教師：

表單編號：6800-133

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

附件七

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB
彰化基督教醫院 檢驗醫學部

醫事檢驗實習生/人員訓練 教學滿意度調查表

類別：實習醫事學生 醫事檢驗師 代訓人員

實習期間：_____年_____月_____日～_____年_____月_____日

輪訓單位：臨床服務組 血液鏡檢組 生化免疫組 微生物組 血庫

分子檢驗組 病理 基因遺傳 生理檢查(EKG)

整體評價等級 (9-1) (高→低)										
評核級數	非常同意			同意	不同意	不適用				
分數	9	8	7	6	5	4	3	2	1	NA

★請依整體評價等級評估，評核輪

訓單位的整體滿意度

評核項目		評核結果				
1	課程安排內容					
2	課堂教學					
3	實做教學					
4	教材與教學相關設備					
5	前測及學習成效評估					
6	導師及行政流程					
7	整體滿意度					

本組教學優良事項：

建議本組教學改善事項：

學習心得：

表單編號：6800-108

計畫	醫事檢驗實習學生訓練計畫	Manual-07
----	--------------	-----------

CHANGHUA CHRISTIAN HOSPITAL LAB
彰化基督教醫院 檢驗醫學部

★請依整體評價等級評估，評核臨床教師的整體滿意度

整體評價等級 (9-1) (高一低)				
評核級數	非常同意	同意	不同意	不適用
分數	9 8 7	6 5 4	3 2 1	NA

指導教師														
教學方法及內容														
A1	會評估我的基本能力或施予前測													
A2	會告知我學習目標及達成標準													
A3	會配合我的程度調整教學內容													
A4	會定期評量我的學習進度，並予回饋													
A5	涵蓋檢驗前、中、後作業程序													
教學態度														
B1	尊重學生													
B2	鼓勵學生													
B3	富教學熱忱													
B4	主動指導學生													
專業學識及技術能力														
C1	具備專業知識													
C2	具備技術能力													
C3	具備良好的解答技巧													
C4	能解決我提問的問題													

