

# 臨床醫事人員培訓計畫二年期醫事放射師訓練課程指引

113.08.23 修訂

一、本訓練課程供臨床醫事人員培訓計畫之教學醫院，規劃受訓醫事放射師訓練課程使用。

## 二、訓練目的

- (一) 以能力導向醫學教育 (Competency-Based Medical Education, CBME) 為目標，透過基礎課程訓練學習，培養新進醫事放射師了解與應用「基本專業知識」、「放射儀器設備」、「臨床專業」之能力。
- (二) 藉由各項實務操作訓練，培養新進醫事放射師正確使用影像檢查參數或放射治療技術、操作設備儀器，以提高影像品質或治療成效，並降低病人的醫療輻射曝露劑量。
- (三) 培養新進醫事放射師建立以「病人為中心」和「全人照護」的臨床技能及工作態度。
- (四) 培養新進醫事放射師參與跨領域團隊合作，提升共同照護的能力。
- (五) 訓練期間落實 CBME 精神於臨床訓練，並依各核心課程應具備之能力表現評估等級，培養新進醫事放射師具備基本臨床能力。

## 三、醫事放射師五大核心能力

- (一) 醫學影像及放射科學知識 - 具備影像診斷、放射線治療、核子醫學、醫療輻射安全與影像等知識，充分應用於影像診療檢查暨放射治療領域，並提供良好的影像品質、精準的治療技術、降低檢查輻射劑量及異常影像之專業知能與技術。
- (二) 醫病關係及團隊溝通能力 - 善用知識、技巧與態度，先傾聽，再溝通，以同理心與尊重病人權益，建立良好醫病關係，從「心」感受，並與醫療團隊成員達成有效溝通。
- (三) 病人照護 - 須能呈現臨床影像檢查與放射治療技術專業，具備以病人為中心，並參與跨領域團隊成員共同照護，提升病人接受放射醫療妥善率及病人安全。
- (四) 提升本職技能 - 須不斷接受臨床影像檢查與放射治療技能的新知教育，積極參與院內外學術研究及研討會，並能廣泛充實專業相關知識

與服務技能，以提升醫學影像及放射科學知識，精進醫事放射照護服務能力。

- (五) 專業素養 - 須能以醫學影像及放射科學之專業技能照護病人，並具「視病猶親」之服務態度，恪遵醫學倫理。

#### 四、訓練安排

- (一) 本訓練共分二階段，訓練項目分為必訓項目及選訓項目，並以學習者為中心予以安排或依院方訓練計畫安排，如下：

- 1、基礎課程階段：每項至少 2 小時，二年至少須達 28 小時，詳見五、課程內容：(一) 基礎課程階段。
- 2、核心課程階段：依受訓人員進用單位分別劃分成 4 部 (科) 之訓練課程，每一部 (科) 之訓練時間，合計皆為 24 個月，訓練期程如下，其中所提 A.放射線診斷部 (科)、B.放射線治療部 (科) 及 C.核子醫學部 (科) 之訓練課程內容詳見五、課程內容：(二) 核心課程階段。

- (1) 進用單位為放射線診斷部 (科) 者，訓練課程如下：

①A.放射線診斷部 (科) 訓練課程為期 23 個月，其中第 1 至 7 項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另第 1 至 7 項之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。單位內無超音波設備則安排於其他放射線或醫學影像等部 (科) 訓練課程中，訓練時間至少 2 週。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I、放射線治療訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

II、超音波訓練 (心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波) 至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

- (2) 進用單位為放射線治療部 (科) 者，訓練課程如下：

①B.放射線治療部 (科) 訓練課程為期 23 個月，其中第 1 至 6 項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另第 1 至 6 項之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I、放射線診斷訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

II、超音波訓練（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

(3) 進用單位為核子醫學部（科）者，訓練課程如下：

①C.核子醫學部（科）訓練課程為期 23 個月，其中第 1 至 6 項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另第 1 至 6 項之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I、放射線診斷訓練課程、放射線治療訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

II、超音波訓練（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

(4) 進用單位為其他放射線或醫學影像等部（科）者

①依所屬部（科）業務自行規劃擬訂訓練課程為期 23 個月，訓練計畫應含訓練項目、達成目標、訓練內容、訓練時間、訓練方式及評核標準，若未提送訓練計畫之部（科）不能申請教學費用補助。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I、放射線診斷訓練課程、放射線治療訓練課程、核子醫學部訓練課程訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

II、超音波訓練（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

(二) 屬進用單位本部（科）訓練課程，其訓練方式採實務操作訓練，其他非屬進用單位部（科）之訓練課程，考量病人安全與影像品質，訓練方式可採實務操作或觀摩學習訓練。

- (三) 屬進用單位本部(科)之實務操作訓練項目為「選訓」時，若醫院有該項目之儀器設備仍須完訓，無該項儀器設備則可免訓。
- (四) 若進用單位無必訓項目之儀器設備或訓練課程項目，則需採聯合訓練機制。
- (五) 除進用單位之訓練項目外，其他非屬進用單位部(科)之訓練課程，可採非連續性彈性安排訓練。
- (六) 訓練期間須參與住院醫師或實習醫師之影像閱片診斷教學或臨床科際間影像病例討論會。
- (七) 訓練期間操作各項放射性物質設備及執行攝影檢查與治療時，都須兼顧輻射品質與病人安全。
- (八) 訓練期間需安排參與跨領域的團隊合作照護，如加護中心、病安會議、病人運送、跨部科醫事人員會議、聯合病歷討論會、有關病人安全照護之會議(如同部科不同類醫事人員共同照護病人之議題)等。
- (九) 所列之訓練項目皆為醫事放射師法第12條醫事放射師之業務範疇，考量各醫院設備之差異，部分項目列為選訓之項目。
- (十) 影像設備儀器品保依輻射醫療曝露品質保證標準公告實施項目執行。
- (十一) 完成每階段訓練舉行綜合測驗或考核，應有訓練記錄備查；測驗或考核成績不理想者，須個別加強輔導，輔導後再予測驗。
- (十二) 訓練時間未足23個月者，以進用單位本部(科)之訓練課程為主。
- (十三) 工作時間與訓練時間需予以適當區分。

## 五、課程內容

### (一) 基礎課程階段

達成目標	瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。
訓練內容	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、醫事放射相關法規。</li> <li>2、注射對比劑作業流程。</li> <li>3、數位影像儲傳系統。</li> <li>4、影像處理與品質分析。</li> <li>5、輻射防護與輻射安全。</li> </ul>

	<p>6、安全檢查作業流程。</p> <p>7、感染管控與垃圾分類。</p> <p>8、專業倫理與醫療品質。</p> <p>9、醫病關係與溝通技巧。</p> <p>10、外傷急救照護〔含基本救命術 BLS 或高級救命術 ACLS、哈姆立克急救法、自動體外心臟電擊去顫器（AED）訓練、緊急醫療檢查作業流程、外傷病患檢查作業流程等〕。</p> <p>11、病人安全（含病人辨識、預防跌倒、管路認識、注射幫浦與照護等）。</p> <p>12、高齡照護（如：高齡病人常規檢查安全、安寧療護概念等相關課程）。</p> <p>13、心理支持〔如：後疫情之職場心理韌性/復原力（Resilience）等〕。</p>
訓練時間	上述 1~13 項每項至少 2 小時，二年至少須達 28 小時。
訓練方式	<p>1、課程講授、小組討論或實務操作。</p> <p>2、課程講授及小組討論得以實體或數位線上（e-Learning）教學方式進行。</p>
評核標準	參加、測驗或醫院自訂評核標準（方法）。
完訓認定	參加證明、測驗及格或醫院自訂完訓認定。
備註	<p>1、上述課程可參加院內辦理或院外機構團體（含公會、學會）舉辦之課程，並取得證明。</p> <p>2、感染管控課程需包含「人員個人防護裝備穿脫」、「檢查環境、儀器設備清消」等實務操作訓練。</p> <p>3、心理支持之課程得以實體或數位線上（e-Learning）教學方式進行。</p>

## (二) 核心課程階段

### A. 放射線診斷部(科) 訓練課程

#### 1、一般診斷攝影

達成目標	能獨立操作一般診斷攝影檢查與影像品質分析，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。	
訓練內容	1、頭頸部攝影	必訓
	2、胸腹部攝影	必訓
	3、脊椎攝影	必訓
	4、四肢攝影	必訓
	5、乳房攝影(限女性放射師)	必訓
	6、骨質密度測量	必訓
	7、牙科攝影	選訓
	8、病房床邊攝影	必訓
	9、一般 X 光素片影像之診斷	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核標準	1、攝影檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。 4、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估(如：DOPS、ad-hoc EPA-based assessment 等)。 5、學習紀錄： (1) 學習歷程的紀錄，包含量性(例如：案例數、操作次數)與質性(學習自評、心得、反思)的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。 (2) 量性(例如：案例數、操作次數)建議每月至少 20 例以上。 A、頭頸部攝影至少 5 例。	

	<p>B、胸腹部攝影至少 5 例。</p> <p>C、脊椎攝影至少 5 例。</p> <p>D、四肢攝影至少 5 例。</p>																		
完訓 認定	<p>1、完整的訓練佐證資料。</p> <p>2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。</p> <p>3、一般診斷攝影檢查任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</p>																		
備註	<p>信賴等級劃分如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>信賴等級</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Level 1</td> <td>僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td>Level 2a</td> <td>教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td>Level 2b</td> <td>教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td>Level 3a</td> <td>間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3b</td> <td>間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3c</td> <td>間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td>可獨立執行。</td> </tr> <tr> <td>Level 5</td> <td>可執行教學。</td> </tr> </tbody> </table>	信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執行。	Level 5	可執行教學。
信賴等級	內容																		
Level 1	僅隨側觀察。																		
Level 2a	教師監督，共同完成。																		
Level 2b	教師監督，適時協助。																		
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																		
Level 3b	間接監督，重點確認。																		
Level 3c	間接監督，無須確認。																		
Level 4	可獨立執行。																		
Level 5	可執行教學。																		

## 2、特殊攝影或介入性診療攝影

達成 目標	熟悉且能執行特殊攝影或介入性診療攝影作業及影像品質分析能力。	
訓練 內容	1、消化系統透視攝影	必訓
	2、泌尿系統透視攝影	必訓
	3、生殖系統透視攝影	必訓
	4、體外震波碎石術	選訓
	5、特殊攝影影像之診斷	必訓
訓練 時間	如四、訓練安排。	
訓練 方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	

評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。
備註	

### 3、血管攝影

達成目標	熟悉且能協助執行血管攝影作業及影像品質分析能力。	
訓練內容	1、神經系統血管攝影	選訓
	2、非神經系統血管攝影	必訓
	3、心臟及冠狀動脈血管攝影	選訓
	4、血管攝影影像之診斷	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

### 4、超音波造影

達成目標	熟悉且能執行一般超音波造影檢查與具影像品質分析能力。	
訓練內容	1、一般科超音波	必訓
	2、乳房超音波（限女性放射師）	必訓
	3、婦產科超音波（限女性放射師）	選訓

	4、心臟超音波	選訓
	5、神經血管超音波	選訓
	6、超音波影像之診斷	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註	單位內無超音波設備則依其他放射線或醫學影像等部（科）安排訓練，不得低於 2 週。	

#### 5、電腦斷層造影

達成目標	熟悉且能執行電腦斷層造影檢查技術與影像品質分析，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 3a 間接監督，需逐項確認」。	
訓練內容	1、頭頸部造影	必訓
	2、胸部造影	必訓
	3、腹部造影	必訓
	4、脊椎造影	必訓
	5、骨盆及四肢造影	必訓
	6、心臟冠狀動脈造影	選訓
	7、電腦斷層影像之診斷	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	

<p>評核標準</p>	<p>1、檢查技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、影像品質評核。</p> <p>4、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估（如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等）。</p> <p>5、學習紀錄：</p> <p>（1）學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</p> <p>（2）量性（例如：案例數、操作次數）建議每月至少 10 例以上。</p> <p>A、頭頸部造影至少 2 例。</p> <p>B、胸腹部（含骨盆）造影至少 4 例。</p> <p>C、脊椎、四肢造影至少 2 例。</p> <p>D、CTA 造影或 Dynamic CT 造影至少 2 例。</p>																		
<p>完訓認定</p>	<p>1、完整的訓練佐證資料。</p> <p>2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。</p> <p>3、電腦斷層造影檢查任務之信賴等級達「Level 3a 間接監督，需逐項確認」。</p>																		
<p>備註</p>	<p>信賴等級劃分如下：</p> <table border="1" data-bbox="280 1368 983 1951"> <thead> <tr> <th>信賴等級</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Level 1</td> <td>僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td>Level 2a</td> <td>教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td>Level 2b</td> <td>教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td>Level 3a</td> <td>間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3b</td> <td>間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3c</td> <td>間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td>可獨立執行。</td> </tr> <tr> <td>Level 5</td> <td>可執行教學。</td> </tr> </tbody> </table>	信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執行。	Level 5	可執行教學。
信賴等級	內容																		
Level 1	僅隨側觀察。																		
Level 2a	教師監督，共同完成。																		
Level 2b	教師監督，適時協助。																		
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																		
Level 3b	間接監督，重點確認。																		
Level 3c	間接監督，無須確認。																		
Level 4	可獨立執行。																		
Level 5	可執行教學。																		

## 6、磁振造影

達成目標	熟悉且能執行磁振造影檢查技術與影像品質分析能力。	
訓練內容	1、頭頸部造影	必訓
	2、胸部造影	必訓
	3、腹部造影	必訓
	4、脊椎造影	必訓
	5、骨盆及四肢造影	必訓
	6、磁振造影之影像診斷	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

#### 7、放射醫學影像及儀器品保

達成目標	具備影像處理、分析與儲傳作業及檢查儀器品保能力。	
訓練內容	1、醫學影像之處理、分析及品保	必訓
	2、醫學影像儲傳系統	必訓
	3、影像設備儀器品保	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	

評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。
備註	設備儀器品保依法規定執行。

## B.放射線治療部（科）訓練課程

### 1、放射治療技術

達成目標	熟悉放射治療技術與癌症病患之照護，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。	
訓練內容	1、遠隔治療技術	必訓
	2、近接治療技術	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核標準	1、治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估（如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等）。 4、學習紀錄： （1）學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。 （2）量性（例如：案例數、操作次數）建議如下： A、頭頸部位每週至少 10 例。 B、軀幹部位每週至少 10 例。	

完訓 認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。 3、放射治療任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。																			
備註	信賴等級劃分如下： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>信賴等級</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Level 1</td> <td>僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td>Level 2a</td> <td>教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td>Level 2b</td> <td>教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td>Level 3a</td> <td>間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3b</td> <td>間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3c</td> <td>間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td>可獨立執行。</td> </tr> <tr> <td>Level 5</td> <td>可執行教學。</td> </tr> </tbody> </table>		信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執行。	Level 5	可執行教學。
信賴等級	內容																			
Level 1	僅隨側觀察。																			
Level 2a	教師監督，共同完成。																			
Level 2b	教師監督，適時協助。																			
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																			
Level 3b	間接監督，重點確認。																			
Level 3c	間接監督，無須確認。																			
Level 4	可獨立執行。																			
Level 5	可執行教學。																			

## 2、模擬攝影或電腦斷層模擬攝影

達成 目標	熟悉模擬攝影技術，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。	
訓練 內容	1、電腦斷層模擬攝影	必訓
	2、一般模擬攝影	選訓
訓練 時間	如四、訓練安排。	
訓練 方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核 標準	1、模擬攝影技術評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估（如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等）。 4、學習紀錄：	

	<p>(1) 學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</p> <p>(2) 量性（例如：案例數、操作次數）建議如下：</p> <p>A、頭頸部位每週至少 3 例。</p> <p>B、軀幹部位每週至少 3 例。</p>																		
完訓 認定	<p>1、完整的訓練佐證資料。</p> <p>2、治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。</p> <p>3、電腦斷層模擬攝影任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</p>																		
備註	<p>信賴等級劃分如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>信賴等級</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Level 1</td> <td>僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td>Level 2a</td> <td>教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td>Level 2b</td> <td>教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td>Level 3a</td> <td>間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3b</td> <td>間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3c</td> <td>間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td>可獨立執行。</td> </tr> <tr> <td>Level 5</td> <td>可執行教學。</td> </tr> </tbody> </table>	信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執行。	Level 5	可執行教學。
信賴等級	內容																		
Level 1	僅隨側觀察。																		
Level 2a	教師監督，共同完成。																		
Level 2b	教師監督，適時協助。																		
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																		
Level 3b	間接監督，重點確認。																		
Level 3c	間接監督，無須確認。																		
Level 4	可獨立執行。																		
Level 5	可執行教學。																		

### 3、模具製作或鉛合金擋塊

達成 目標	熟悉模具製作技術且成品具穩定性。	
訓練 內容	1、模具	必訓
	2、鉛合金擋塊	選訓
訓練 時間	如四、訓練安排。	
訓練 方式	實務操作、儀器說明。	

評核標準	1、模具製作成效評核。 2、設備儀器操作使用評核。
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、模具製作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。
備註	

#### 4、電腦治療計畫系統或劑量計算

達成目標	熟悉放射治療計畫或劑量計算。	
訓練內容	1、劑量計算	必訓
	2、電腦治療計畫	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、劑量計算或治療計畫原理評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、筆試、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

#### 5、放射治療品保

達成目標	熟悉放射治療品保作業。	
訓練內容	放射治療品保	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、儀器說明。	

評核標準	1、放射治療品保操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、放射治療品保操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。
備註	依法規定執行。

#### 6、特殊放射治療技術

達成目標	熟悉特殊放射治療技術。	
訓練內容	1、強度調控放射治療	必訓
	2、立體定位治療	選訓
	3、影像導引放射治療	選訓
	4、全身性放射治療	選訓
	5、多模式放射治療	選訓
	6、其他特殊放射治療	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。	
評核標準	1、治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

#### C.核子醫學部（科）訓練課程

##### 1、核醫診斷造影技術、影像分析處理與品保

達成目標	熟悉核醫診斷造影技術，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。
------	--

訓練 內容	1、正子造影／X光電腦斷層（PET-CT）	選訓
	2、骨骼肌肉系統	必訓
	3、心臟血管系統	必訓
	4、消化系統	必訓
	5、泌尿系統	必訓
	6、呼吸循環系統	必訓
	7、內分泌系統	必訓
	8、神經系統	必訓
	9、腫瘤發炎	必訓
訓練 時間	如四、訓練安排。	
訓練 方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。	
評核 標準	<p>1、造影技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、造影影像分析處理操作評核。</p> <p>4、評核方式需包含職場直接觀察評估，如：DOPS、CbD、ad-hoc EPA-based assessment 等。</p> <p>5、學習紀錄：</p> <p>（1）學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</p> <p>（2）量性（例如：案例數、操作次數）建議如下：</p> <p>A、正子造影/X光電腦斷層（PET-CT）每月至少 10 例。</p> <p>B、單光子斷層造影檢查（SPECT）各檢查系統每月合計至少 15 例。</p>	
完訓 認定	<p>1、完整的訓練佐證資料。</p> <p>2、核醫造影技術、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。</p> <p>3、核醫造影任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</p>	

備註	信賴等級劃分如下：	
	信賴等級	內容
	Level 1	僅隨側觀察。
	Level 2a	教師監督，共同完成。
	Level 2b	教師監督，適時協助。
	Level 3a	間接監督，需逐項確認。
	Level 3b	間接監督，重點確認。
	Level 3c	間接監督，無須確認。
	Level 4	可獨立執行。
	Level 5	可執行教學。

## 2、核醫藥物與品保

達成目標	熟悉核醫藥物作業與品保。	
訓練內容	1、核醫藥物	必訓
	2、核醫藥物品保	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。	
評核標準	1、核醫藥物品保操作評核。	
	2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。	
	2、DOPS、筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

## 3、體內分析檢查或放射免疫分析技術與品保

達成目標	熟悉體內分析檢查及放射免疫分析技術與品保。	
訓練內容	體內分析檢查及放射免疫分析技術與品保	選訓

訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。	
評核標準	1、體內分析檢查及放射免疫分析技術與品保評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

#### 4、數位影像儲傳系統

達成目標	具備影像處理、分析及儲傳作業能力。	
訓練內容	數位影像儲傳系統	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。	
評核標準	1、數位影像儲傳操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

#### 5、放射性核醫治療技術

達成目標	熟悉核醫治療技術。	
訓練內容	放射性核醫治療技術	選訓

訓練時間	如四、訓練安排。
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。
評核標準	1、放射性核醫治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距。
備註	

#### 6、特殊核醫診斷技術

達成目標	熟悉特殊核醫診斷技術。	
訓練內容	特殊核醫診斷技術。	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明。	
評核標準	1、造影技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距。	
備註		

## 臨床醫事人員培訓計畫二年期醫事放射師訓練課程指引修正對照表

修正名稱	現行名稱	說明
<p>臨床醫事人員培訓計畫二年期 醫事放射師訓練課程指引</p>	<p>教學醫院教學費用補助計畫二 年期醫事放射師<u>(士)</u>訓練課 程指引</p>	<p>一、原「教學醫院教學費用補助計畫」變更名稱為「臨床醫事人員培訓計畫」，爰配合修正。</p> <p>二、依考選部專門職業及技術人員高等考試醫事人員考試規則規定，現行考試類科已無醫事放射士，爰配合予以刪除。</p>
修正內容	現行內容	說明
<p>一、本訓練課程供<u>臨床醫事人員培訓計畫</u>之<u>教學醫院</u>，規劃受訓醫事放射師訓練課程使用。</p>	<p>一、本訓練課程供<u>教學醫院教學費用補助計畫</u>之醫院，規劃受訓醫事放射師<u>(士)</u>訓練課程使用。</p>	<p>一、原「教學醫院教學費用補助計畫」變更名稱為「臨床醫事人員培訓計畫」，爰配合修正。</p> <p>二、依考選部專門職業及技術人員高等考試醫事人員考試規則規定，現行考試類科已無醫事放射士，</p>

		爰配合予以刪除。
<p>二、訓練目的</p> <p>(一) <u>以能力導向醫學教育 (Competency-Based Medical Education, CBME)</u> 為目標，透過基礎課程訓練學習，培養新進醫事放射師了解與應用「基本專業知識」、「放射儀器設備」、「臨床專業」之能力。</p> <p>(二) 藉由各項實務操作訓練，培養新進醫事放射師正確使用影像檢查參數或放射治療技術、操作設備儀器，以提高影像品質或治療成效，並降低病人的醫療輻射曝露劑量。</p> <p>(三) 培養新進醫事放射師建立以「病人為中心」和「全人照護」的臨床技能及工作態度。</p> <p>(四) 培養新進醫事放射師參與跨領域團隊合作，提升共同照護的能力。</p> <p><u>(五) 訓練期間落實 CBME 精神於臨床訓練，並依各</u></p>	<p>二、訓練目的</p> <p>(一) 透過基礎課程訓練學習，培養新進醫事放射師了解與應用「基本專業知識」、「放射儀器設備」、「臨床專業」之能力。</p> <p>(二) 藉由各項實務操作訓練，培養新進醫事放射師正確使用影像檢查參數或放射治療技術、操作設備儀器，以提高影像品質或治療成效，並降低病人的醫療輻射曝露劑量。</p> <p>(三) 培養新進醫事放射師建立以「病人為中心」和「全人照護」的臨床技能及工作態度。</p> <p>(四) 培養新進醫事放射師參與跨領域團隊合作，提升共同照護的能力。</p>	<p>為落實能力導向醫學教育 (CBME) 訓練精神，爰新增相關文字。</p>

<p><u>核心課程應具備之能力表現評估等級，培養新進醫事放射師具備基本臨床能力。</u></p>		
<p><u>三、醫事放射師五大核心能力</u></p> <p><u>(一) 醫學影像及放射科學知識：具備影像診斷、放射線治療、核子醫學、醫療輻射安全與影像等知識，充分應用於影像診療檢查暨放射治療領域，並提供良好的影像品質、精準的治療技術、降低檢查輻射劑量及異常影像之專業知能與技術。</u></p> <p><u>(二) 醫病關係及團隊溝通能力：善用知識、技巧與態度，先傾聽，再溝通，以同理心與尊重病人權益，建立良好醫病關係，從「心」感受，並與醫療團隊成員達成有效溝通。</u></p> <p><u>(三) 病人照護：須能呈現臨床影像檢查與放射治療技術專業，具備以病人為中心，並參與跨領域團隊成員共同照護，提</u></p>	<p>(無)</p>	<p>一、本點新增。</p> <p>二、明列醫事放射師五大核心能力。</p>

<p><u>升病人接受放射醫療妥善率及病人安全。</u></p> <p><u>(四) 提升本職技能：須不斷接受臨床影像檢查與放射治療技能的新知教育，積極參與院內外學術研究及研討會，並能廣泛充實專業相關知識與服務技能，以提升醫學影像及放射科學知識，精進醫事放射照護服務能力。</u></p> <p><u>(五) 專業素養：須以醫學影像及放射科學之專業技能照護病人，並具「視病猶親」之服務態度，恪遵醫學倫理。</u></p>		
<p><u>四、訓練安排</u></p> <p>(一) 本訓練共分二階段，訓練項目分為必訓項目及選訓項目，並以學習者為中心予以安排或依院方訓練計畫安排，如下：</p> <p>1、基礎課程階段：每項至少 2 小時，二年至少須達 <u>28</u> 小時，詳見 <u>五、課程內容：(一) 基礎課程階段。</u></p> <p>2、核心課程階段：依受</p>	<p><u>三、訓練安排</u></p> <p>(一) 本訓練共分二階段，訓練項目分為必訓項目及選訓項目，並以學習者為中心予以安排或依院方訓練計畫安排，如下：</p> <p>1、基礎課程階段：每項至少 2 小時，二年至少須達 <u>25</u> 小時，詳見 <u>四、訓練課程內容，第一階段：基礎課程階段。</u></p>	<p>一、本點次變更。</p> <p>二、配合新增高齡照護、外傷急救照護及心理支持等相關課程，爰調整基礎課程必修時數二年至少須達 28 小時。</p> <p>三、餘酌修文字。</p>

訓人員進用單位分別劃分成4部(科)之訓練課程，每一部(科)之訓練時間，合計皆為24個月，訓練期程如下，其中所提A.放射線診斷部(科)、B.放射線治療部(科)及C.核子醫學部(科)之訓練課程內容詳見五、課程內容：(二)核心課程階段。

(1) 進用單位為放射線診斷部(科)者，訓練課程如下：

- ①A.放射線診斷部(科)訓練課程為期23個月，其中第1至7項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為22個月，另第1至7項之選訓項目，則至少選訓1項，訓練時間為1個月。單位內無超音波設備則安排於其

2、核心課程階段：依受訓人員進用單位分別劃分成4部(科)之訓練課程，每一部(科)之訓練時間，合計皆為24個月，訓練期程如下，其中所提A.放射線診斷部(科)、B.放射線治療部(科)及C.核子醫學部(科)之訓練課程內容詳見四、訓練課程內容，第二階段：核心課程階段。

(1) 進用單位為放射線診斷部(科)者，訓練課程如下：

- ①A.放射線診斷部(科)訓練課程為期23個月，其中(一)~(七)項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為22個月，另(一)~(七)之選訓項目，則至少選訓1項，訓練時間為1個月。單

他放射線或醫學影像等部（科）訓練課程中，訓練時間至少 2 週。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I、放射線治療

訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

II、超音波訓練

（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

位內無超音波設備則安排於其他放射線或醫學影像等部（科）訓練課程中，訓練時間至少 2 週。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

i、放射線治療

訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

ii、超音波訓練

（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練 1 項，訓練時間至少

(2) 進用單位為放射線治療部(科)者，訓練課程如下：

①B.放射線治療部(科)訓練課程為期 23 個月，其中第 1 至 6 項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另第 1 至 6 項之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

I.放射線診斷訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練時間共 2 週。

2 週。

(2) 進用單位為放射線治療部(科)者，訓練課程如下：

①B.放射線治療部(科)訓練課程為期 23 個月，其中(一) ~ (六)項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另(一) ~ (六)之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。

②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

i.放射線診斷訓練課程、核子醫學訓練課程、其他放射線或醫學影像訓練項目至少 2 項，訓練

II、超音波訓練

(心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波) 至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

(3) 進用單位為核子醫學部(科)者，訓練課程如下：

- ①C.核子醫學部(科)訓練課程為期 23 個月，其中第 1 至 6 項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另第 1 至 6 項之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。
- ②非進用單位之訓練時間為期 1 個月，訓練項目合計 3 項，訓練課程如下：

時間共 2 週。

ii. 超音波訓練

(心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波) 至少訓練 1 項，訓練時間至少 2 週。

(3) 進用單位為核子醫學部(科)者，訓練課程如下：

- ①C.核子醫學部(科)訓練課程為期 23 個月，其中(一) ~ (六)項之必訓項目皆須訓練，訓練時間為 22 個月，另(一) ~ (六)之選訓項目，則至少選訓 1 項，訓練時間為 1 個月。
- ②非進用單位之訓練時間為期 1 個

I、放射線診斷

訓練課程、  
放射線治療  
訓練課程、  
其他放射線  
或醫學影像  
訓練項目至  
少 2 項，訓  
練時間共 2  
週。

II、超音波訓練

(心臟超音  
波、婦科超  
音波、胎兒  
超音波、神  
經血管超音  
波) 至少訓  
練 1 項，訓  
練時間至少  
2 週。

(4) 進用單位為其他  
放射線或醫學影  
像等部(科)者

- ① 依所屬部(科)  
業務自行規劃擬  
訂訓練課程為期  
23 個月，訓練  
計畫應含訓練項  
目、達成目標、  
訓練內容、訓練

月，訓練項目合  
計 3 項，訓練課  
程如下：

i、放射線診斷

訓練課程、  
放射線治療  
訓練課程、  
其他放射線  
或醫學影像  
訓練項目至  
少 2 項，訓  
練時間共 2  
週。

ii、超音波訓練

(心臟超音  
波、婦科超  
音波、胎兒  
超音波、神  
經血管超音  
波) 至少訓  
練 1 項，訓  
練時間至少  
2 週。

(4) D、進用單位為其  
他放射線或醫學  
影像等部(科)  
者

- ① 依所屬部(科)  
業務自行規劃擬  
訂訓練課程為期

時間、訓練方式及評核標準，若未提送訓練計畫之部（科）不能申請教學費用補助。

②非進用單位之訓練時間為期1個月，訓練項目合計3項，訓練課程如下：

I、放射線診斷

訓練課程、放射線治療訓練課程、核子醫學部訓練課程訓練項目至少2項，訓練時間共2週。

II、超音波訓練

（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神經血管超音波）至少訓練1項，訓練時間至少

23個月，訓練計畫應含訓練項目、達成目標、訓練內容、訓練時間、訓練方式及評核標準，若未提送訓練計畫之部（科）不能申請教學費用補助。

②非進用單位之訓練時間為期1個月，訓練項目合計3項，訓練課程如下：

i. 放射線診斷

訓練課程、放射線治療訓練課程、核子醫學部訓練課程訓練項目至少2項，訓練時間共2週。

ii. 超音波訓練

（心臟超音波、婦科超音波、胎兒超音波、神

<p>2 週。</p> <p>(二) 屬進用單位本部  (科) 訓練課程，其訓練方式採實務操作訓練，其他非屬進用單位部(科)之訓練課程，考量病人安全與影像品質，訓練方式可採實務操作或觀摩學習訓練。</p> <p>(三) 屬進用單位本部  (科)之實務操作訓練項目為「選訓」時，若醫院有該項目之儀器設備仍須完訓，無該項儀器設備則可免訓。</p> <p>(四) 若進用單位無必訓項目之儀器設備或訓練課程項目，則需採聯合訓練機制。</p> <p>(五) 除進用單位之訓練項目外，其他非屬進用單位部(科)之訓練課程，可採非連續性彈性安排訓練。</p> <p>(六) 訓練期間須參與住院醫師或實習醫師之影像閱片診斷教學或臨床科際間影像病例討</p>	<p>經血管超音波) 至少訓練1項，訓練時間至少2週。</p> <p>(二) 屬進用單位本部  (科) 訓練課程，其訓練方式採實務操作訓練，其他非屬進用單位部(科)之訓練課程，考量病人安全與影像品質，訓練方式可採實務操作或觀摩學習訓練。</p> <p>(三) 屬進用單位本部  (科)之實務操作訓練項目為「選訓」時，若醫院有該項目之儀器設備仍須完訓，無該項儀器設備則可免訓。</p> <p>(四) 若進用單位無必訓項目之儀器設備或訓練課程項目，則需採聯合訓練機制。</p> <p>(五) 除進用單位之訓練項目外，其他非屬進用單位部(科)之訓練課程，可採非連續性彈性安排訓練。</p>	
---	---	--

<p>論會。</p> <p>(七) 訓練期間操作各項放射性物質設備及執行攝影檢查與治療時，都須兼顧輻射品質與病人安全。</p> <p>(八) 訓練期間需安排參與跨領域的團隊合作照護，如加護中心、病安會議、病人運送、跨部科醫事人員會議、聯合病歷討論會、有關病人安全照護之會議（如同部科不同類醫事人員共同照護病人之議題）等。</p> <p>(九) 所列之訓練項目皆為醫事放射師法第 12 條醫事放射師之業務範疇，考量各醫院設備之差異，部分項目列為選訓之項目。</p> <p>(十) 影像設備儀器品保依輻射醫療曝露品質保證標準公告實施項目執行。</p> <p>(十一) 完成每階段訓練舉行綜合測驗或考核，應有訓練記錄備查；</p>	<p>(六) 訓練期間須參與住院醫師或實習醫師之影像閱片診斷教學或臨床科際間影像病例討論會。</p> <p>(七) 訓練期間操作各項放射性物質設備及執行攝影檢查與治療時，都須兼顧輻射品質與病人安全。</p> <p>(八) 訓練期間需安排參與跨領域的團隊合作照護，如加護中心、病安會議、病人運送、跨部科醫事人員會議、聯合病歷討論會、有關病人安全照護之會議（如同部科不同類醫事人員共同照護病人之議題）等。</p> <p>(九) 所列之訓練項目皆為醫事放射師法第 12 條醫事放射師之業務範疇，考量各醫院設備之差異，部分項目列為選訓之項目。</p> <p>(十) 影像設備儀器品保依輻射醫療曝露品質保證標準公告實施項目</p>	
--	--	--

<p>測驗或考核成績不理想者，須個別加強輔導，輔導後再予測驗。</p> <p>(十二) 訓練時間未足 23 個月者，以進用單位本部(科)之訓練課程為主。</p> <p>(十三) 工作時間與訓練時間需予以適當區分。</p>	<p>執行。</p> <p>(十一) 完成每階段訓練舉行綜合測驗或考核，應有訓練記錄備查；測驗或考核成績不理想者，須個別加強輔導，輔導後再予測驗。</p> <p>(十二) 訓練時間未足 23 個月者，以進用單位本部(科)之訓練課程為主。</p> <p>(十三) 工作時間與訓練時間需予以適當區分。</p>									
<p><u>五、課程內容</u></p> <p>(一) 基礎課程階段</p> <table border="1" data-bbox="167 1176 614 2002"> <tr> <td data-bbox="167 1176 231 1429">達成目標</td> <td data-bbox="231 1176 614 1429">瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="167 1429 231 2002">訓練內容</td> <td data-bbox="231 1429 614 2002">           1、醫事放射相關法規。            2、注射對比劑作業流程。            3、數位影像儲傳系統。            4、影像處理與品質分析。            5、輻射防護與輻射安全。            6、安全檢查作業流程。         </td> </tr> </table>	達成目標	瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。	訓練內容	1、醫事放射相關法規。 2、注射對比劑作業流程。 3、數位影像儲傳系統。 4、影像處理與品質分析。 5、輻射防護與輻射安全。 6、安全檢查作業流程。	<p><u>四、課程內容</u></p> <p>(一) 基礎課程階段</p> <table border="1" data-bbox="646 1176 1093 2002"> <tr> <td data-bbox="646 1176 710 1429">達成目標</td> <td data-bbox="710 1176 1093 1429">瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="646 1429 710 2002">訓練內容</td> <td data-bbox="710 1429 1093 2002">           1、醫事放射相關法規。            2、注射對比劑作業流程。            3、數位影像儲傳系統。            4、影像處理與品質分析。            5、輻射防護與輻射安全。            6、安全檢查作業流程。         </td> </tr> </table>	達成目標	瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。	訓練內容	1、醫事放射相關法規。 2、注射對比劑作業流程。 3、數位影像儲傳系統。 4、影像處理與品質分析。 5、輻射防護與輻射安全。 6、安全檢查作業流程。	<p>一、本點次變更。</p> <p>二、因應社會人口結構高齡化及醫療環境變化，將高齡照護識能、外傷急救照護、感染管制、韌性醫療等相關內容納入訓練課程。</p> <p>三、為落實能力導向醫學教育(CBME)，增訂達成目標、評核標準及完訓認定。</p>
達成目標	瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。									
訓練內容	1、醫事放射相關法規。 2、注射對比劑作業流程。 3、數位影像儲傳系統。 4、影像處理與品質分析。 5、輻射防護與輻射安全。 6、安全檢查作業流程。									
達成目標	瞭解執業中自身與病人的安全防護及醫病關係。									
訓練內容	1、醫事放射相關法規。 2、注射對比劑作業流程。 3、數位影像儲傳系統。 4、影像處理與品質分析。 5、輻射防護與輻射安全。 6、安全檢查作業流程。									

<p>7、感染管控與垃圾分類。</p> <p>8、專業倫理與醫療品質。</p> <p>9、醫病關係與溝通技巧。</p> <p>10、<u>外傷急救照護〔含基本救命術 BLS 或高級救命術 ACLS、<u>哈姆立克急救法</u>、<u>自動體外心臟電擊去顫器 (AED) 訓練</u>、<u>緊急醫療檢查作業流程</u>、<u>外傷病患檢查作業流程等</u>〕。</u></p> <p>11、病人安全（含病人辨識、預防跌倒、管路認識、注射幫浦與照護等）。</p> <p>12、<u>高齡照護（如：高齡病人常規檢查安全、<u>安寧療護概念等相關課程</u>）。</u></p> <p>13、<u>心理支持〔如：後疫情之職場心理韌性/<u>復原力 (Resilience)</u>等〕。</u></p>	<p>7、感染管控與垃圾分類。</p> <p>8、專業倫理與醫療品質。</p> <p>9、醫病關係與溝通技巧。</p> <p>10、基本救命術 BLS 或高級救命術 ACLS。</p> <p>11、病人安全含病人辨識、預防跌倒、管路認識、注射幫浦與照護等。</p>	<p>四、因應新興科技發展及新常態訓練模式，新增多元化訓練方式。</p> <p>五、醫事放射師職業模式本應依醫師會檢單執行相關臨床業務，爰刪除備註欄位「介入性檢查配合醫師執行」等文字。</p>
<p>訓練</p>	<p>上述 1~11 項每項至少 2 小時，二年至少須達 25 小時。</p> <p>訓練方式</p> <p>課程講授、小組討論或實務操作。</p> <p>評核標準</p> <p>參加、測驗或醫院自訂評核標準（方法）。</p> <p>備註</p> <p>上述課程可參加院內辦理或院外機構團體（含公會、學會）舉辦之課程，並取得證明。</p>	<p>六、餘酌修文字。</p>

時間			
訓練方式	<p><u>1、課程講授、小組討論或實務操作。</u></p> <p><u>2、課程講授及小組討論得以實體或數位線上（e-Learning）教學方式進行。</u></p>		
評核標準	參加、測驗或醫院自訂評核標準（方法）。		
完訓認定	<u>參加證明、測驗及格或醫院自訂完訓認定。</u>		
備註	<p><u>1、上述課程可參加院內辦理或院外機構團體（含公會、學會）舉辦之課程，並取得證明。</u></p> <p><u>2、感染管控課程需包含「人員個人防護裝備穿脫」、「檢查環境、儀器設備清消」等實務操作訓練。</u></p> <p><u>3、心理支持之課程得以實體或數位線上（e-Learning）教學方式進</u></p>		

	行。		
<p>(二) 核心課程階段</p> <p>A.放射線診斷部(科)訓練課程</p> <p>1、一般診斷攝影</p>		<p>(二) 核心課程階段</p> <p>A.放射線診斷部(科)訓練課程</p> <p>1、一般診斷攝影</p>	
達成目標	能獨立操作一般診斷攝影檢查與影像品質分析，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4可獨立執行」。		
訓練內容	1、頭頸部攝影	必訓	
	2、胸腹部攝影	必訓	
	3、脊椎攝影	必訓	
	4、四肢攝影	必訓	
	5、乳房攝影(限女性放射師)	必訓	
	6、骨質密度測量	必訓	
	7、牙科攝影	選訓	
	8、病房床邊攝影	必訓	
	9、一般 X 光素片影像之診斷	必訓	
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明等。		
達成目標	能獨立操作一般診斷攝影檢查與影像品質分析。		
訓練內容	1、頭頸部攝影	必訓	
	2、胸腹部攝影	必訓	
	3、脊椎攝影	必訓	
	4、四肢攝影	必訓	
	5、乳房攝影(限女性放射師)	必訓	
	6、骨質密度測量	必訓	
	7、牙科攝影	選訓	
	8、病房床邊攝影	必訓	
	9、一般 X 光素片影像之診斷	必訓	
訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。		
訓練方式	實務操作、儀器說明等。		

<p>評核標準</p>	<p>1、攝影檢查技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、影像品質評核。</p> <p>4、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估（如：<u>DOPS</u>、<u>ad-hoc EPA-based assessment</u>等）。</p> <p>5、學習紀錄：</p> <p><u>(1) 學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</u></p> <p><u>(2) 量性（例如：案例數、操作次數）建議每月至少 20 例以上。</u></p> <p><u>A、頭頸部攝影至少 5 例。</u></p> <p><u>B、胸腹部攝影至少 5 例。</u></p>	<p>評核標準</p> <p>1、攝影檢查技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、影像品質評核。</p>	<p>備註</p> <p><u>依醫師會檢單執行。</u></p>
-------------	---	--	-----------------------------------

	<p><u>C、脊椎攝影至少 5 例。</u></p> <p><u>D、四肢攝影至少 5 例。</u></p>																		
完 訓 認 定	<p>1、<u>完整的訓練佐證資料。</u></p> <p>2、<u>DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。</u></p> <p>3、<u>一般診斷攝影檢查任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</u></p>																		
備 註	<p><u>信賴等級劃分如下：</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><u>信賴等級</u></th> <th><u>內容</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Level 1</u></td> <td><u>僅隨側觀察。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 2a</u></td> <td><u>教師監督，共同完成。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 2b</u></td> <td><u>教師監督，適時協助。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3a</u></td> <td><u>間接監督，需逐項確認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3b</u></td> <td><u>間接監督，重點確認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3c</u></td> <td><u>間接監督，無須確認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 4</u></td> <td><u>可獨立執</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>信賴等級</u>	<u>內容</u>	<u>Level 1</u>	<u>僅隨側觀察。</u>	<u>Level 2a</u>	<u>教師監督，共同完成。</u>	<u>Level 2b</u>	<u>教師監督，適時協助。</u>	<u>Level 3a</u>	<u>間接監督，需逐項確認。</u>	<u>Level 3b</u>	<u>間接監督，重點確認。</u>	<u>Level 3c</u>	<u>間接監督，無須確認。</u>	<u>Level 4</u>	<u>可獨立執</u>		
<u>信賴等級</u>	<u>內容</u>																		
<u>Level 1</u>	<u>僅隨側觀察。</u>																		
<u>Level 2a</u>	<u>教師監督，共同完成。</u>																		
<u>Level 2b</u>	<u>教師監督，適時協助。</u>																		
<u>Level 3a</u>	<u>間接監督，需逐項確認。</u>																		
<u>Level 3b</u>	<u>間接監督，重點確認。</u>																		
<u>Level 3c</u>	<u>間接監督，無須確認。</u>																		
<u>Level 4</u>	<u>可獨立執</u>																		

		行。			
	Level 5	可執行教學。			
2、特殊攝影或介入性診療攝影			2、特殊攝影或介入性診療攝影		
達成目標	熟悉且能執行特殊攝影或介入性診療攝影作業及影像品質分析能力。		達成目標	熟悉特殊攝影或介入性診療攝影作業及影像品質分析能力。	
訓練內容	1、消化系統透視攝影	必訓	訓練內容	1、消化系統透視攝影	必訓
	2、泌尿系統透視攝影	必訓		2、泌尿系統透視攝影	必訓
	3、生殖系統透視攝影	必訓		3、生殖系統透視攝影	必訓
	4、體外震波碎石術	選訓		4、體外震波碎石術	選訓
	5、特殊攝影影像之診斷	必訓		5、特殊攝影影像之診斷	必訓
訓練時間	如四、訓練安排。		訓練時間	如三、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。		訓練方式	實務操作、儀器說明等。	
評核	1、檢查技術實務操作評核。		評核	1、設備儀器操作使用評核。	

標準	2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。		標準	2、影像品質評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。		備註	介入性檢查配合醫師執行。	
備註					
3、血管攝影			3、血管攝影		
達成目標	熟悉且能協助執行血管攝影作業及影像品質分析能力。		達成目標	熟悉血管攝影作業及影像品質分析。	
訓練內容	1、神經系統血管攝影	選訓	訓練內容	1、神經系統血管攝影	選訓
	2、非神經系統血管攝影	必訓		2、非神經系統血管攝影	必訓
	3、心臟及冠狀動脈血管攝影	選訓		3、心臟及冠狀動脈血管攝影	選訓
	4、血管攝影影像之診斷	選訓		4、血管攝影影像之診斷	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。		訓練時間	如三、訓練安排。	
訓練	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。		訓練	實務操作、儀器說明等。	

方 式		方 式			
評 核 標 準	1、 <u>檢查技術實務操作評核。</u> 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。	評 核 標 準	1、設備儀器操作使用評核。 2、影像品質評核。		
完 訓 認 定	1、 <u>完整的訓練佐證資料。</u> 2、 <u>DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。</u>	備 註	<u>介入性檢查配合醫師執行。</u>		
備 註					
4、超音波造影		4、超音波造影			
達 成 目 標	<u>熟悉且能執行一般超音波造影檢查與具影像品質分析能力。</u>	達 成 目 標	<u>獨立操作一般超音波造影檢查與具影像品質分析。</u>		
訓 練 內 容	1、一般科超音波	必訓	訓 練 內 容	1、一般科超音波	必訓
	2、乳房超音波(限女性放射師)	必訓		2、乳房超音波(限女性放射師)	必訓
	3、婦產科超音波(限女性放射師)	選訓		3、婦產科超音波(限女性放射師)	選訓
	4、心臟超音波	選訓		4、心臟超音波	選訓
	5、神經血管超音波	選訓		5、神經血管超音波	選訓
	6、超音波影像之	必訓		6、超音波影像之	必訓

	診斷			診斷	
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明等。		訓練方式	實務操作、儀器說明等。	
評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。		評核標準	1、檢查技術實務操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。 3、影像品質評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。		備註	1、屬介入性檢查配合醫師執行。 2、單位內無超音波設備則依其他放射線或醫學影像等部（科）安排訓練，不得低於 2 週。	
備註	單位內無超音波設備則依其他放射線或醫學影像等部（科）安排訓練，不得低於 2 週。				
5、電腦斷層造影			5、電腦斷層造影		
達成目標	熟悉且能執行電腦斷層造影檢查技術與影像品質分析，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 3a 間接監督，需		達成目標	熟悉電腦斷層造影檢查技術與影像品質分析。	
				1、頭頸部造影	必訓

	<u>逐項確認</u> 。		訓	2、胸部造影	必訓	
訓練內容	1、頭頸部造影	必訓	訓練內容	3、腹部造影	必訓	
	2、胸部造影	必訓		4、脊椎造影	必訓	
	3、腹部造影	必訓		5、骨盆及四肢造影	必訓	
	4、脊椎造影	必訓		6、心臟冠狀動脈造影	選訓	
	5、骨盆及四肢造影	必訓		7、電腦斷層影像之診斷	必訓	
	6、心臟冠狀動脈造影	選訓				
	7、電腦斷層影像之診斷	必訓				
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。		
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明等。		訓練方式	實務操作、儀器說明等。		
評核標準	1、檢查技術實務操作評核。		評核標準	1、檢查技術實務操作評核。		
	2、設備儀器操作使用評核。			2、設備儀器操作使用評核。		
評核標準	3、影像品質評核。		備註	3、影像品質評核。		
	4、 <u>評核方式需包含筆試與</u>			配合醫師執行。		
	<u>職場直接觀察評估</u>					
<u>(如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等)。</u>						
評核標準	5、 <u>學習紀錄：</u>					

	<p><u>(1) 學習歷程的紀錄，包含量性</u> <u>(例如：案例數、操作次數)</u> <u>與質性(學習自評、心得、反思)的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</u></p> <p><u>(2) 量性(例如：案例數、操作次數)建議每月至少 10 例以上。</u></p> <p><u>A、頭頸部造影至少 2 例。</u></p> <p><u>B、胸腹部(含骨盆)造影至少 4 例。</u></p> <p><u>C、脊椎、四肢造影至少 2 例。</u></p> <p><u>D、CTA 造影或 Dynamic CT 造影至少 2 例。</u></p>		
<p><u>完</u> <u>訓</u> <u>認</u> <u>定</u></p>	<p><u>1、完整的訓練佐證資料。</u></p> <p><u>2、DOPS、mini-CEX 及筆試等須符合 70 分或達及格標準級距。</u></p> <p><u>3、電腦斷層造影檢查任務</u></p>		

	<p>之信賴等級達「Level 3a 間接監督, 需逐項確認」。</p>				
備註	信賴等級劃分如下：				
	信賴等級	內容			
	Level 1	僅隨側觀察。			
	Level 2a	教師監督，共同完成。			
	Level 2b	教師監督，適時協助。			
	Level 3a	間接監督，需逐項確認。			
	Level 3b	間接監督，重點確認。			
	Level 3c	間接監督，無須確認。			
	Level 4	可獨立執行。			
Level 5	可執行教學。				
6、磁振造影			6、磁振造影		
達成目標	熟悉且能執行磁振造影檢查技術與影像品質分析能力。		達成目標	熟悉磁振造影檢查技術與影像品質分析。	
訓練	1、頭頸部造影	必訓	訓練	1、頭頸部造影	必訓
	2、胸部造影	必訓		2、胸部造影	必訓

內 容	3、腹部造影	必訓	內 容	3、腹部造影	必訓
	4、脊椎造影	必訓		4、脊椎造影	必訓
	5、骨盆及四肢造 影	必訓		5、骨盆及四肢造 影	必訓
	6、磁共振造影之影 像診斷	必訓		6、磁共振造影之影 像診斷	必訓
訓 練 時 間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓 練 時 間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓 練 方 式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂 教學</u> 、儀器說明等。		訓 練 方 式	實務操作、儀器說明等。	
評 核 標 準	1、檢查技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。 3、影像品質評核。		評 核 標 準	1、檢查技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。 3、影像品質評核。	
完 訓 認 定	1、完整的訓練佐證資料。 2、DOPS、mini-CEX 及筆 試等須符合 70 分或達 及格標準級距。		備 註	<u>配合醫師執行。</u>	
備 註					
7、放射醫學影像及儀器 品保			7、放射醫學影像及儀器 品保		
達 成	具備影像處理、分析與儲 傳作業及檢查儀器品保能		達 成	具備影像處理、分析與儲 傳作業及檢查儀器品保能	

目 標	力。		目 標	力。	
訓 練	1、醫學影像之處 理、分析及品保	必訓	訓 練	1、醫學影像之處 理、分析及品保	必訓
內 容	2、醫學影像儲傳系 統	必訓	內 容	2、醫學影像儲傳系 統	必訓
	3、影像設備儀器品 保	必訓		3、影像設備儀器品 保	必訓
訓 練 時 間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓 練 時 間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓 練 方 式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂 教學</u> 、儀器說明等。		訓 練 方 式	實務操作、儀器說明等。	
評 核 標 準	1、檢查技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。 3、影像品質評核。		評 核 標 準	1、檢查技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。 3、影像品質評核。	
完 訓 認 定	1、完整的訓練佐證資料。 2、 <u>DOPS</u> 、 <u>mini-CEX</u> 及筆 試等須符合 70 分或達 及格標準級距。		備 註	1、 <u>配合醫師執行 影像處 理</u> 。 2、設備儀器品保依法規定 執行。	
備 註	設備儀器品保依法規定執 行。				
<b>B.放射線治療部（科）訓 練課程</b>			<b>B.放射線治療部（科）訓 練課程</b>		

1、放射治療技術		1、放射治療技術	
達成目標	熟悉放射治療技術與癌症病患之照護，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。		
訓練內容	1、遠隔治療技術	必訓	選訓
	2、近接治療技術		
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明等。		
評核標準	<u>1、治療技術操作評核。</u> <u>2、設備儀器操作使用評核。</u> <u>3、評核方式需包含筆試與職場直接觀察評估（如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等）。</u> <u>4、學習紀錄：</u> <u>（1）學習歷程的紀錄，包含量性</u>		
達成目標	熟悉放射治療技術與癌症病患之照護。		
訓練內容	1、遠隔治療技術	必訓	選訓
	2、近接治療技術		
訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。		
訓練方式	實務操作、儀器說明等。		
評核標準	<u>1、治療技術操作評核。</u> <u>2、設備儀器操作使用評核。</u>		
備註	<u>配合醫師執行。</u>		

	<p>(例如：<u>案例數、操作次數</u>) <u>與質性</u> (學習自評、心得、反思) 的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</p> <p>(2) <u>量性</u> (例如：<u>案例數、操作次數</u>) 建議如下：</p> <p>A、<u>頭頸部位每週至少 10 例。</u></p> <p>B、<u>軀幹部位每週至少 10 例。</u></p>								
完 訓 認 定	<p>1、<u>完整的訓練佐證資料。</u></p> <p>2、<u>治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。</u></p> <p>3、<u>放射治療任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</u></p>								
備 註	<p><u>信賴等級劃分如下：</u></p> <table border="1" data-bbox="245 1688 603 2007"> <thead> <tr> <th data-bbox="245 1688 405 1756"><u>信賴等級</u></th> <th data-bbox="405 1688 603 1756"><u>內容</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="245 1756 405 1890"><u>Level 1</u></td> <td data-bbox="405 1756 603 1890"><u>僅隨側觀察。</u></td> </tr> <tr> <td data-bbox="245 1890 405 2007"><u>Level 2a</u></td> <td data-bbox="405 1890 603 2007"><u>教師監督，共同完成。</u></td> </tr> </tbody> </table>	<u>信賴等級</u>	<u>內容</u>	<u>Level 1</u>	<u>僅隨側觀察。</u>	<u>Level 2a</u>	<u>教師監督，共同完成。</u>		
<u>信賴等級</u>	<u>內容</u>								
<u>Level 1</u>	<u>僅隨側觀察。</u>								
<u>Level 2a</u>	<u>教師監督，共同完成。</u>								

	<table border="1"> <tr> <td><u>Level 2b</u></td> <td><u>教師監督， 適時協助。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3a</u></td> <td><u>間接監督， 需逐項確 認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3b</u></td> <td><u>間接監督， 重點確認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 3c</u></td> <td><u>間接監督， 無須確認。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 4</u></td> <td><u>可獨立執 行。</u></td> </tr> <tr> <td><u>Level 5</u></td> <td><u>可執行教 學。</u></td> </tr> </table>	<u>Level 2b</u>	<u>教師監督， 適時協助。</u>	<u>Level 3a</u>	<u>間接監督， 需逐項確 認。</u>	<u>Level 3b</u>	<u>間接監督， 重點確認。</u>	<u>Level 3c</u>	<u>間接監督， 無須確認。</u>	<u>Level 4</u>	<u>可獨立執 行。</u>	<u>Level 5</u>	<u>可執行教 學。</u>		
<u>Level 2b</u>	<u>教師監督， 適時協助。</u>														
<u>Level 3a</u>	<u>間接監督， 需逐項確 認。</u>														
<u>Level 3b</u>	<u>間接監督， 重點確認。</u>														
<u>Level 3c</u>	<u>間接監督， 無須確認。</u>														
<u>Level 4</u>	<u>可獨立執 行。</u>														
<u>Level 5</u>	<u>可執行教 學。</u>														
2、模擬攝影或電腦斷層 模擬攝影		2、模擬攝影或電腦斷層 模擬攝影													
達 成 目 標	熟悉 <u>模擬攝影技術，且根 據職場長期觀察評估之任 務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</u>		達 成 目 標	熟悉 <u>模擬攝影技術。</u>											
訓 練 內 容	1、電腦斷層模擬 攝影	必訓	訓 練 內 容	1、電腦斷層模擬 攝影	必訓										
	2、一般模擬攝影	選訓		2、一般模擬攝影	選訓										
訓 練 時 間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓 練 時 間	如 <u>三</u> 、訓練安排。											
訓 練	<u>實務操作、臨床教學、課堂 教學、儀器說明等。</u>		訓 練	實務操作、儀器說明等。											

方 式		方 式	
評 核 標 準	<p>1、模擬攝影技術評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、評核方式需包含筆試與</p>	評 核 標 準	<p>1、模擬攝影技術評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p>
	<p><u>職場直接觀察評估</u> (如：DOPS、mini-CEX、ad-hoc EPA-based assessment 等)。</p> <p>4、學習紀錄：</p> <p>(1) <u>學習歷程的紀錄，包含量性</u> (例如：<u>案例數、操作次數</u>) <u>與質性(學習自評、心得、反思)的內容，可</u> <u>做為學習經驗累積的參考，以及</u> <u>自我學習能力的展現。</u></p> <p>(2) <u>量性(例如：案</u> <u>例數、操作次</u> <u>數)建議如下：</u></p> <p><u>A、頭頸部位每週</u> <u>至少3例。</u></p> <p><u>B、軀幹部位每週</u> <u>至少3例。</u></p>	備 註	<p><u>配合醫師執行。</u></p>

完 訓 認 定	<p>1、完整的訓練佐證資料。</p> <p>2、治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。</p> <p>3、電腦斷層模擬攝影任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</p>																				
備 註	<p>信賴等級劃分如下：</p> <table border="1" data-bbox="239 660 606 1825"> <thead> <tr> <th data-bbox="239 660 406 728">信賴等級</th> <th data-bbox="406 660 606 728">內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="239 728 406 862">Level 1</td> <td data-bbox="406 728 606 862">僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 862 406 996">Level 2a</td> <td data-bbox="406 862 606 996">教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 996 406 1131">Level 2b</td> <td data-bbox="406 996 606 1131">教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1131 406 1310">Level 3a</td> <td data-bbox="406 1131 606 1310">間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1310 406 1444">Level 3b</td> <td data-bbox="406 1310 606 1444">間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1444 406 1579">Level 3c</td> <td data-bbox="406 1444 606 1579">間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1579 406 1713">Level 4</td> <td data-bbox="406 1579 606 1713">可獨立執行。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="239 1713 406 1825">Level 5</td> <td data-bbox="406 1713 606 1825">可執行教學。</td> </tr> </tbody> </table>	信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執行。	Level 5	可執行教學。		
信賴等級	內容																				
Level 1	僅隨側觀察。																				
Level 2a	教師監督，共同完成。																				
Level 2b	教師監督，適時協助。																				
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																				
Level 3b	間接監督，重點確認。																				
Level 3c	間接監督，無須確認。																				
Level 4	可獨立執行。																				
Level 5	可執行教學。																				
	3、模具製作或鉛合金擋塊	3、模具製作或鉛合金擋塊																			

達成目標	熟悉模具製作技術且成品具穩定性。		達成目標	熟悉模具製作技術。	
訓練內容	1、模具	必訓	訓練內容	1、模具	必訓
	2、鉛合金擋塊	選訓		2、鉛合金擋塊	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。		訓練時間	如三、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、模具製作成效評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、模具製作成效評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、模具製作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。		備註	配合醫師執行。	
備註					
4、電腦治療計畫系統或劑量計算			4、電腦治療計畫系統或劑量計算		

達成目標	熟悉放射治療計畫或劑量計算。		達成目標	熟悉放射治療計畫或劑量計算。	
訓練內容	1、劑量計算	必訓	訓練內容	1、劑量計算	必訓
	2、電腦治療計畫	選訓		2、電腦治療計畫	選訓
訓練時間	如四、訓練安排。		訓練時間	如三、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、劑量計算或治療計畫原理評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、劑量計算或治療計畫原理評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、筆試、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。		備註	配合醫師執行。	
備註					
5、放射治療品保			5、放射治療品保		
達成	熟悉放射治療品保作業。		達成	熟悉放射治療品保作業。	

目標			目標		
訓練內容	放射治療品保	必訓	訓練內容	放射治療品保	必訓
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、放射治療品保操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、放射治療品保操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	<u>1、完整的訓練佐證資料。</u> <u>2、放射治療品保操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。</u>		備註	依法規定執行。	
備註	依法規定執行。				
6、特殊放射治療技術			6、特殊放射治療技術		
達成	熟悉特殊放射治療技術。		達成	熟悉特殊放射治療技術。	

目標			目標		
訓練內容	1、強度調控放射治療	必訓	訓練內容	1、強度調控放射治療	必訓
	2、立體定位治療	選訓		2、立體定位治療	選訓
	3、影像導引放射治療	選訓		3、影像導引放射治療	選訓
	4、全身性放射治療	選訓		4、全身性放射治療	選訓
	5、多模式放射治療	選訓		5、多模式放射治療	選訓
	6、其他特殊放射治療	選訓		6、其他特殊放射治療	選訓
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、完整的訓練佐證資料。 2、治療技術操作、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。		備註	<u>配合醫師執行。</u>	

備註			
C.核子醫學部（科）訓練課程 1、核醫診斷造影技術、影像分析處理與品保		C.核子醫學部（科）訓練課程 1、核醫診斷造影技術、影像分析處理與品保	
達成目標	熟悉核醫診斷造影技術，且根據職場長期觀察評估之任務信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。		達成目標
訓練內容	1、正子造影／X光電腦斷層（PET-CT）	選訓	訓練內容
	2、骨骼肌肉系統	必訓	
	3、心臟血管系統	必訓	
	4、消化系統	必訓	
	5、泌尿系統	必訓	
	6、呼吸循環系統	必訓	
	7、內分泌系統	必訓	
	8、神經系統	必訓	
	9、腫瘤發炎	必訓	
訓練時間	如四、訓練安排。		
訓練	實務操作、臨床教學、課堂教學、儀器說明等。		
	1、正子造影／X光電腦斷層（PET-CT）	選訓	
	2、骨骼肌肉系統	必訓	
	3、心臟血管系統	必訓	
	4、消化系統	必訓	
	5、泌尿系統	必訓	
	6、呼吸循環系統	必訓	
	7、內分泌系統	必訓	
	8、神經系統	必訓	
	9、腫瘤發炎	必訓	

方式		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
評核標準	<p>1、造影技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、造影影像分析處理操作評核。</p> <p>4、評核方式需包含職場直接觀察評估，如：<u>DOPS</u>、<u>CbD</u>、<u>ad-hoc EPA-based assessment</u>等。</p> <p>5、學習紀錄：</p> <p><u>(1) 學習歷程的紀錄，包含量性（例如：案例數、操作次數）與質性（學習自評、心得、反思）的內容，可做為學習經驗累積的參考，以及自我學習能力的展現。</u></p> <p><u>(2) 量性（例如：案例數、操作次數）建議如下：</u></p> <p><u>A、正子造影/X光電腦斷層（PET-CT）每月至少 10 例。</u></p>	訓練方式	實務操作、儀器說明等。	
評核標準		評核標準	<p>1、造影技術實務操作評核。</p> <p>2、設備儀器操作使用評核。</p> <p>3、造影影像分析處理操作評核。</p>	
備註		備註	<u>配合醫師執行。</u>	

	<p><u>B、單光子斷層造</u> <u>影檢查</u> <u>(SPECT) 各</u> <u>檢查系統每月</u> <u>合計至少 15</u> <u>例。</u></p>																		
完 訓 認 定	<p>1、完整的訓練佐證資料。 2、核醫造影技術、設備儀器操作評核須符合 70 分或達及格標準級距。 3、核醫造影任務之信賴等級達「Level 4 可獨立執行」。</p>																		
備 註	<p>信賴等級劃分如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>信賴等級</th> <th>內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Level 1</td> <td>僅隨側觀察。</td> </tr> <tr> <td>Level 2a</td> <td>教師監督，共同完成。</td> </tr> <tr> <td>Level 2b</td> <td>教師監督，適時協助。</td> </tr> <tr> <td>Level 3a</td> <td>間接監督，需逐項確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3b</td> <td>間接監督，重點確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 3c</td> <td>間接監督，無須確認。</td> </tr> <tr> <td>Level 4</td> <td>可獨立執</td> </tr> </tbody> </table>	信賴等級	內容	Level 1	僅隨側觀察。	Level 2a	教師監督，共同完成。	Level 2b	教師監督，適時協助。	Level 3a	間接監督，需逐項確認。	Level 3b	間接監督，重點確認。	Level 3c	間接監督，無須確認。	Level 4	可獨立執		
信賴等級	內容																		
Level 1	僅隨側觀察。																		
Level 2a	教師監督，共同完成。																		
Level 2b	教師監督，適時協助。																		
Level 3a	間接監督，需逐項確認。																		
Level 3b	間接監督，重點確認。																		
Level 3c	間接監督，無須確認。																		
Level 4	可獨立執																		

		行。			
	Level 5	可執行教學。			
2、核醫藥物與品保			2、核醫藥物與品保		
達成目標	熟悉核醫藥物作業與品保。		達成目標	熟悉核醫藥物作業與品保。	
訓練內容	1、核醫藥物	必訓	訓練內容	1、核醫藥物	必訓
	2、核醫藥物品保	選訓		2、核醫藥物品保	選訓
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、核醫藥物品保操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、核醫藥物品保操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、 <u>完整的訓練佐證資料</u> 。 2、 <u>DOPS</u> 、 <u>筆試</u> 等評核須 <u>符合 70 分或達及格標準級距</u> 。		備註	<u>配合醫師執行</u> 。	
備					

註			
3、體內分析檢查或放射 免疫分析技術與品保		3、體內分析檢查或放射 免疫分析技術與品保	
達成 目標	熟悉體內分析檢查及放射 免疫分析技術與品保。		達成 目標 熟悉體內分析檢查及放射 免疫分析技術與品保。
訓練 內容	體內分析檢查及 放射免疫分析技 術與品保	選訓	訓練 內容 體內分析檢查及 放射免疫分析技 術與品保 選訓
訓練 時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練 時間 如 <u>三</u> 、訓練安排。
訓練 方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂 教學</u> 、儀器說明。		訓練 方式 實務操作、儀器說明。
評 核 標 準	1、體內分析檢查及放射免 疫分析技術與品保評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。		評 核 標 準 1、體內分析檢查及放射免 疫分析技術與品保評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。
完 訓 認 定	1、 <u>完整的訓練佐證資料</u> 。 2、 <u>DOPS、筆試等評核須 符合 70 分或達及格標 準級距</u> 。		備 註 <u>配合醫師執行</u> 。
備			

註			
4、數位影像儲傳系統		4、數位影像儲傳系統	
達成目標	具備影像處理、分析及儲傳作業能力。		達成目標 具備影像處理、分析及儲傳作業能力。
訓練內容	數位影像儲傳系統	必訓	訓練內容 數位影像儲傳系統 必訓
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間 如 <u>三</u> 、訓練安排。
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明。		訓練方式 實務操作、儀器說明。
評核標準	1、數位影像儲傳操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準 1、數位影像儲傳操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。
完訓認定	1、 <u>完整的訓練佐證資料</u> 。 2、 <u>DOPS、筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距</u> 。		備註 <u>配合醫師執行</u> 。
備註			
5、放射性核醫治療技術		5、放射性核醫治療技術	

達成目標	熟悉核醫治療技術。		達成目標	熟悉核醫治療技術。	
訓練內容	放射性核醫治療技術	選訓	訓練內容	放射性核醫治療技術	選訓
訓練時間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓練時間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓練方式	實務操作、 <u>臨床教學</u> 、 <u>課堂教學</u> 、儀器說明。		訓練方式	實務操作、儀器說明。	
評核標準	1、放射性核醫治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。		評核標準	1、放射性核醫治療技術操作評核。 2、設備儀器操作使用評核。	
完訓認定	1、 <u>完整的訓練佐證資料</u> 。 2、 <u>DOPS、mini-CEX 及筆試等評核須符合 70 分或達及格標準級距</u> 。		備註	<u>配合醫師執行</u> 。	
備註					
6、特殊核醫診斷技術			6、特殊核醫診斷技術		
達成	熟悉特殊核醫診斷技術。		達成	熟悉特殊核醫診斷技術。	

目 標			目 標		
訓 練 內 容	特殊核醫診斷技 術。	選訓	訓 練 內 容	特殊核醫診斷技 術。	選訓
訓 練 時 間	如 <u>四</u> 、訓練安排。		訓 練 時 間	如 <u>三</u> 、訓練安排。	
訓 練 方 式	實務操作、 <u>臨床教學、課堂 教學、儀器說明。</u>		訓 練 方 式	實務操作、儀器說明。	
評 核 標 準	1、造影技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。		評 核 標 準	1、造影技術實務操作評 核。 2、設備儀器操作使用評 核。	
完 訓 認 定	1、 <u>完整的訓練佐證資料。</u> 2、 <u>DOPS、mini-CEX 及筆 試等評核須符合 70 分 或達及格標準級距。</u>		備 註	<u>配合醫師執行。</u>	
備 註					