

國立高雄師範大學職業衛生風險評估表

系所：生物科技系

實驗室名稱：植物分子生理實驗室

負責人：陳玉琪 教授

分機：#7329

填報日期：112 年 05 月 12 日

		第一階段作業	第二階段作業	作業內容(方法、程序、機具設備、材料等)	
設 計	生物 培養	配置培養基	1. 秤藥品與加水 2. 蓋上瓶蓋，標示	實驗人員帶醫療用口罩避免呼氣吹起藥品，帶實驗用乳膠手套避免接觸藥品，穿著實驗衣藥粉投入適量二次水中，待溶解後再補滿水，避免噴濺	
		消毒	3. 滅菌鍋加水，插電，調整時間	配製好的溶液，需標示內容物，瓶蓋留一縫隙後，放入滅菌鍋	
			4. 關上門和洩氣閥	滅菌鍋配備隔熱手套，有自動斷電保險，廠商定期保養，待溫度壓力至指定標準後，計時滅菌時間為 20 分鐘，待壓力降至 0 psi 才可開啟閥門	
	無菌操作	5. UV 燈殺菌 15 分鐘 6. 關閉 UV 燈，開啟空氣循環系統	無菌操作台使用前，使用錫箔紙將鏡面遮住後，開啟 UV 燈殺菌 15 分鐘，操作人員佩帶抗 UV 鏡片眼鏡，避免直視燈管關閉 UV 燈，拆下錫箔紙，開啟循環系統，將滅菌後的培養基平均倒入無菌培養皿		
	內	瓊 脂 凝 膠 電 泳	配置瓊脂凝膠	7. 秤藥品、加水與加熱	實驗人員帶醫療用口罩避免呼氣吹起藥品，帶隔熱手套拿取配置藥品，以微波如進行加熱，帶完全加熱後，添加至膠體配置槽
膠體分析染色			8. ETBR 膠體染色 9. 顯色照相	實驗人員帶實驗用乳膠手套拿膠體，以 ETBR 進行染色，帶完全染色後，移至照相系統，進行照相記錄	
膠體回收			10. 膠體回收	配帶實驗用乳膠手套拿膠體，以小刀小心重膠體上割取片段，以回收膠體	
菌 體 蛋 白		菌體接種培養	11. 菌體接種	在無菌操作台將菌體接種至滅菌後之培養液	
	菌體回收	12. 菌體回收	以離心機收取菌塊，菌液集中滅菌處理。配戴抗凍手套、防護護目鏡		

容	膠體電泳	膠體電泳	13. 配置 SDS-PAGE 14. 樣品加熱與泳動分離	實驗人員配戴乳膠手套配置 SDS-PAGE，待膠體凝固後呈無毒狀態 實驗人員配戴隔熱手套以 100 度加熱樣品，之後分別注入 SDS-PAGE 進行分析
		染色反應	15. coomassie blue 染色 16. distain buffer 退染	實驗人員配戴乳膠手套將 SDS-PAGE 浸入 coomassie blue 進行染色，待 15 分鐘後回收染劑，之後以 distain buffer 進行退染，待退染後，回收退染劑
概	西方墨點法	轉漬作用	17. 轉漬	實驗人員配戴乳膠手套將 SDS-PAGE 以轉漬器轉至 NC 膜
		抗體鍵結與激發	18. 一抗與二抗添加 19. ECL	實驗人員配戴乳膠手套分別將抗體配置於牛奶中與 NC 膜進行反應 實驗人員配戴乳膠手套取 ECL 混和，添加於 NC 膜進行程色
		洗底片	20. 暗房準備 21. 顯影與定影 22. 環境整理	配戴乳膠手套準備暗房燈、顯影、定影、底片等擺設完畢後關燈進行洗照片，將底片依序浸泡於顯影→水→定影→水，最後晾乾底片。 顯色後將回收藥劑與器材，並以肥皂水清洗雙手
要	HPLC 操作	緩衝液配置	23. 有機緩衝液配置	實驗人員配戴醫療用口罩，佩帶抗腐蝕手套避免接觸藥品，穿著實驗衣拿取有機溶劑進入適量二次水中
		儀器分析	24. 樣品分析	利用管住分離樣品
		撤收	25. 關閉儀器，拆解管住和儀器	拆解儀器、關閉軟體、關閉電腦、關閉電源

第2 作業 階段	危害類別				作業階段					職業衛生潛在危害原因	可能事故的後果	風險評估			危害防禦		執行 人員
	物理性	化學性	人因性	生物性	作業 階段	作業 環境	機械/設備/工具	作業 資格	作業 人數			危害 發生 機率 P	嚴 重度 S	風險 等級	管理控制	防護具	
1		√	√		2次/日	實驗室	天平、秤藥匙	無限制	1	(藥粉維浩簡述, 品名) (1) 吸入粉末 (2) 接觸粉末	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激	1	1	1		(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	實驗 人員
2		√	√		2次/日	實驗室	燒杯、二次水	無限制	1	(1) 吸入藥粉 (2) 容易接觸皮膚	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激	1	1	1		(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	實驗 人員
3	√	√	√		3次/週	滅菌室	滅菌鍋	無限制 操作訓練	1	(1) 未標示內容物 (2) 瓶蓋未留縫隙, 滅菌 時易造成瓶身破裂	(1) 誤觸藥品溶液 (2) 皮膚割傷	1	4	3	(1) 高壓滅菌鍋SOP準 則操作、實施操作 人員教育訓練 (2) 定期保養檢修	(1) 醫療級口罩 (2) 乳膠手套 (3) 實驗衣	實驗 人員
4	√				3次/週	滅菌室	滅菌鍋	無限制 操作訓練	1	(1) 高熱蒸氣 (2) 壓力容器變形為檢 修汰換, 爆炸	(1) 燙傷 (2) 刺傷 (3) 爆炸	1	4	3	高壓滅菌鍋SOP準則操 作、實施操作人員教育訓 練	(1) 隔熱手套	實驗 人員
5	√				2次/月	實驗室	無菌操作台	無限制	1	(1) 紫外光直接照射皮 膚和眼睛 (2) 誤開	(1) 造成視網膜病變 (2) 皮膚灼傷	1	4	3	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 遮光錫箔 (2) 人員暫時離 開現場	實驗 人員
6										無							
7		√	√		2次/日	實驗室	天平、秤藥匙、 微波爐	無限制	1	(1) 吸入粉末 (2) 接觸粉末 (3) 微波爐加熱	(1) 呼吸道受損 (2) 皮膚刺激 (3) 燙傷	1	1	1			實驗 人員
8		√	√		4次/月	實驗室	ETBR、照膠系統	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	2	3	3	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
9		√	√		4次/月	實驗室	ETBR、膠體	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	2	3	3	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
10		√	√		4次/月	實驗室	ETBR、膠體	無限制	1	(1) 接觸ETBR	(1) 致癌	2	3	3	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
11			√	√	1次/月	實驗室	培養液、菌液	無限制	1	(1) 接觸或誤食細菌	(1) 導致腹瀉	1	2	2	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣 (3) 70%酒精	實驗 人員
12			√	√	20次/月	實驗室	菌液	無限制	1	(1) 接觸或誤食細菌	(1) 導致腹瀉	1	1	1	安全衛生教育訓練, 並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣 (3) 70%酒精	實驗 人員
13		√	√		2次/日	實驗室	Acrylamide	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 致癌	2	4	4		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
14										無							實驗 人員
15		√	√		10次/月	實驗室	Coomassie blue	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	1	4	3		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
16		√	√		10次/月	實驗室	Destain buffer	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	1	4	3		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
17										無							實驗

第2 作業 階段	危害類別				作業階段					職業衛生潛在危害原因	可能事故的後果	風險評估			危害防禦		執行 人員
	物 理 性	化 學 性	人 因 性	生 物 性	作 業 階 段	作 業 環 境	機 械 / 設 備 / 工 具	作 業 資 格	作 業 人 數			危 害 發 生 機 率 P	嚴 重 度 S	風 險 等 級	管 理 控 制	防 護 具	
18										無						人員 實驗 人員	
19		√	√		10次/月	實驗室	ECL	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸藥品溶液	1	1	1		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
20		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、 底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	1	4	3		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
21		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、 底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	1	4	3		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
22		√	√		10次/月	暗房	暗房燈、顯影、定影、 底片	無限制	1	(1) 誤觸藥劑	(1) 誤觸導致致癌	1	4	3		(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
23		√	√		10次/月	實驗室	乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	1	4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
24		√	√		10次/月	實驗室	HPLC、乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	1	4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員
25		√	√		10次/月	實驗室	HPCL、乙晴	無限制	1	(1)接觸乙晴有機溶劑	(1)導致氰化物中毒	1	4	3	安全衛生教育訓練，並遵 守SOP操作守則操作儀器	(1) 乳膠手套 (2) 實驗衣	實驗 人員

填表人員：李筑弘

實驗場所負責人：陳玉琪

系所主管：陳建成