

國立高雄師範大學
實驗(習)場所安全衛生危害辨識及風險評估表

系所：物理學系

實驗室名稱：電磁學實驗室

負責人：利見興

分機：7210

填報日期：112年11月27日

實驗室作業流程概要(作業內容)：

(含實驗方法、程序、儀器設備機具、材料等)

依電磁學實驗教學需求，每年進行各種電磁學方面的實驗操作教學：克希荷夫電壓天平-測量兩帶電平行板之作用力測量、平行板電容的電場和電位、微波實驗(A)-常態波波長測量、雙狹縫干涉、布拉格繞射、電流天平、電容的充電曲線、螺線圈的磁感、微波實驗(B)-偏振、惠更斯原理(單狹縫繞射)、磁滯現象、電磁感應、Helmholtz 線圈的磁場。

實驗儀器架設→儀器線路接妥經確認無誤→開啟穩壓器→開啟各實驗儀器電源進行各項實驗。

作業條件清查

作業編號及名稱		作業條件				
編號	作業名稱	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格
01	克希荷夫電壓天平- 測量兩帶電平行板 之作用力測量	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. Hi-Ne Laser 2. 高電壓電源供應器 3. 圓形平行版天平組 (含支架、基座)	高電壓電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育
02	平行板電容的電場 和電位	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 電源供應器 2. 電場計 3. 平板電容 4. 三用電表	電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育
03	微波實驗(A)- 常態波波長測量、 雙狹縫干涉、 布拉格繞射	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 基本控制儀器 2. 微波發射器 3. 微波接收器 4. 三用電表 5. 模擬晶格	無	電磁學實驗課程之安全教育
04	電流天平	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 電源供應器 2. 電磁鐵線圈 3. 三樑天平 4. U型鐵 5. 三用電表	電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育

作業編號及名稱		作業條件				
編號	作業名稱	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格
05	電容的充電曲線	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 電源供應器 2. 開關控制器 3. 迴路連接盒 4. 三用電表 5. 電容 6. 電阻	電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育
06	螺線圈的磁感	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 示波器 2. 波形產生器 3. 電磁鐵線圈 4. 線圈 5. 電容 6. 電阻	無	電磁學實驗課程之安全教育
07	微波實驗(B)- 偏振、 惠更斯原理 (單狹縫繞射)	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 基本控制儀器 2. 微波發射器 3. 微波接收器 4. 三用電表 5. 偏極柵板	無	電磁學實驗課程之安全教育
08	磁滯現象	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 電源供應器 2. 特斯拉計 3. 霍爾探針，縱向 (含保護套管) 4. 線圈 5. U型鐵 6. 三用電表	電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育

作業編號及名稱		作業條件				
編號	作業名稱	作業週期	作業環境	機械/設備/工具	能源/化學物質	作業資格
09	電磁感應	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 訊號產生器 2. 電子數位式計數器 3. 線圈 4. 感應線圈 5. 三用電表	無	電磁學實驗課程之安全教育
10	Helmholtz 線圈的 磁場	每學年第1學期4~16週， 1次/2週	實驗室	1. 電源供應器 2. 磁感應計 3. Helmholtz 線圈 4. 霍爾探針(軸向式) 5. 三用電表	電源供應器	電磁學實驗課程之安全教育

危害鑑別與風險評估表

分項 (作業內容) 作業名稱 編號	1. 危害類別				2. 危害辨識及後果				3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採取之控制措施			6. 控制後 預估風險		
	物理性	化學性	人因性	生物性	作業條件			職業衛生 潛在危害原因 (危害辨識- 災害類型)	可能事故的後果 之情境描述	工程控制 (硬體)	管理控制 (軟體)	個人防護具 (PPE)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)	(改善日期)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)	
					作業週期	機械/設備/工具	作業人數													
01	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	Hi-Ne Laser、 高電壓電源供應 器、圓形平行版 天平組(含支 架、基座)	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
02	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	電源供應器、電 場計、平板電 容、三用電表	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
03	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	基本控制儀器、 微波發射器、微 波接收器、三用 電表、模擬晶格	4	無	無	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P1	1	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
04	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	電源供應器、電 磁鐵線圈、三樑 天平、U 型鐵、 三用電表	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	

分項 (作業內容) 作業名稱 名編 之號	1. 危害類別				2. 危害辨識及後果				3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採 取之控制措施			6. 控制後 預估風險		
	物理性	化學性	人因性	生物性	作業條件			職業衛生 潛在危害原因 (危害辨識- 災害類型)	可能事故的後果 之情境描述	工程控制 (硬體)	管理控制 (軟體)	個人防護具 (PPE)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)	(改善日期)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)	
					作業週期	機械/設備/工具	作業人數													
05	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	電源供應器、開 關控制器、迴路 連接盒、三用電 表、電容、電阻	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
06	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	基本控制儀器、 微波發射器、微 波接收器、三用 電表、偏極柵板	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
07	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	基本控制儀器、 微波發射器、微 波接收器、三用 電表、偏極柵板	4	無	無	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P1	1	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	
08	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	電源供應器、特 斯拉計、霍爾探 針，縱向(含保 護套管)、線 圈、U 型鐵、三 用電表	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1	

分項 (作業內容) 作業名稱 名編 之號	1. 危害類別				2. 危害辨識及後果				3. 現有防護設施			4. 評估風險			5. 降低風險所採 取之控制措施	6. 控制後 預估風險			
	物理性	化學性	人因性	生物性	作業條件			職業衛生 潛在危害原因 (危害辨識- 災害類型)	可能事故的後果 之情境描述	工程控制 (硬體)	管理控制 (軟體)	個人防護具 (PPE)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)	(改善日期)	嚴重度 (S)	危害發生 機率 (P)	風險 值 (C)
					作業週期	機械/設備/工具	作業人數												
09	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	訊號產生器、電 子數位式計數 器、線圈、感應 線圈、三用電表	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1
10	✓				每學年第1學 期4~16週， 1次/2週	電源供應器、磁 感應計、 Helmholtz 線 圈、霍爾探針 (軸向式)、三 用電表	4	感電	儀器操作不當之 感電危害	1. 無熔絲開關 2. 110V 及 220V 採 不同型式插座 3. 接地	1. 安全教育訓練 2. 張貼警語或告 知	1. 勿穿拖鞋或 涼鞋，勿著長 度拖曳之衣服 或飾品 2. 絕緣手套	S1	P2	2	上課前依 序實作一 次對同學 進行教育 訓練	S1	P1	1

填寫人員：

實驗場所負責人：

系主任：

環安組組長：

總務長：

不可接受風險管制表

*風險有超過3再填此表

1.作業編號及名稱		狀況			2.危害辨識及後果			3.現有風險控制方法			4. 風險 等級 之分 級	5.不可接受風險控制評估			6.改善控制措施	
編號	作業名稱	例行性	非例行性	緊急	作業條件	災害類型	危害可能造成後果之情境描述	工程控制 (硬體)	管理控制 (軟體)	個人防護具		嚴重度 (S)	危害發生機率 (P)	風險值 (C)	改善方案	作業管制

填寫人員：

場所安全衛生負責人：

系主任：

環安組組長：

總務長：