

長庚大學電機工程學系實務專題管理辦法

2010/09/02 系所務會議通過
 2012/02/06 系所務會議通過
 2013/02/21 系所務會議通過
 2015/03/12 系所務會議通過
 2016/04/21 系所務會議通過
 2017/03/24 系所務會議通過
 2023/09/01 系所務會議通過
 2024/07/17 系所務會議通過
 2025/03/26 系所務會議通過
 2025/09/04 系所務會議通過
2025/12/11 系所務會議通過

一、主旨：

為提昇本系學生實際應用所學之專業知識及技能，透過專業師資與設備的協助，啟發學生獨立思考與分工合作解決問題之團隊精神，並訓練學生專題報告之撰寫及發表能力。

二、實施對象(學生)：

大學部學生〈三年級上學期至三年級下學期，共二學期〉。

三、運作架構及職掌：

主任： 規劃專題發展方向，協助推動業界實務專題合作計畫。

負責老師： 執行班級學生實務專題分組及班級成績彙整。

指導老師： 以系上專任教師為限，負責理論解說與督導製作、學期及成果報告成績之評定，但為鼓勵跨領域之專題研究，得與外系或業界教師共同指導。

小組學生： 每組學生以 2~4 人為限，進行理論推導與軟、硬體設計製作。

四、實務專題課程實施流程：

時程		辦理事項
專題課程 前一學期	第1週	系上每位專任老師提出兩個專題題目，由系辦統一公告
	第7~8週	學生自行分組並徵詢系上老師意願
	第8週	繳交指導老師同意書【附件一】
專題課程 第一學期	第1週	負責老師提供實務專題修課名單供系上核對，並申請實驗耗材
	第1~3週	專題延修生及重修生繳交指導老師同意書
	第7週	更換指導老師或分組成員變更申請以一次為原則，且最遲應於本週結束前完成
	第14週	繳交「專題進度報告書」【附件二】
	第15週	專題進度口頭報告
專題課程 第二學期	第1~3週	專題延修生及重修生繳交指導老師同意書
	第4週	負責老師提供實務專題修課名單供系上核對
	第14週	繳交「實務專題成果海報電子檔」
	第16週	專題期末口頭報告暨公開展示
	第16週	繳交「實務專題成果報告」【附件三】

五、專題指導老師選擇：

修課同學必須於規定期限內選定指導老師並繳交指導老師同意書，若在此期限內未確定指導老師，則由系辦公室及負責老師統一安排，學生不得異議。

六、專題成績評量：

- (一) 專題課程第一學期成績以專題進度報告書與口頭報告內容為依據，由指導老師與評分委員視實際之執行進度評分，更換指導老師組別之成績則由新指導老師與評分委員視實際之執行進度評分。【附件四】
- (二) 專題課程第二學期成績方式：針對實務專題成果、實務專題成果報告及實務專題網頁，由指導老師與評分委員評分。【附件五】
- (三) 專題評分依據-以本課程所應學習的內容為依據，包含以下各項：
 - (1) 共同內容-表達能力：
 - (a) MS-Office使用熟悉度，包含Word, Excel, PowerPoint等。
 - (b)其他報告製作軟體-如電路圖、流程圖、方塊圖繪圖程式。
 - (c)報告撰寫能力，包含修辭、斷句、條理、專業符號使用、繪圖清晰度、專業性、完整性。
 - (d)口頭表達能力，包含台風、條理、對評分委員詢問之應對。
 - (2) 專業內容-訓練成果，分通訊、醫電、電路設計、控制、電力電子、電力等領域，依下列各項評審給分：
 - (a)題目的特性展現，如新穎性、清晰性、困難度。
 - (b)專業程式撰寫，如Matlab/Simulink, Spice, C++, Labview, 嵌入系統/微處理機驅動程式, VHDL/CPLD等的使用熟悉度、完整性、功能展現等。
 - (c)硬體製作水準，如完整度、自製率、功能展現等。
 - (d)團隊分工與合作。

七、獎勵辦法：

實務專題之成品經系上評審具典藏陳列水準者，得徵求指導老師同意展示於陳列室或刊登於系上對外之專題製作成果網頁，並由指導老師會簽系主任給予適當鼓勵。

八、繳交報告書：

- (一) 專題課程第一學期第 14 週需繳交「專題進度報告書」一份(含電子檔)，由指導老師與評分委員根據專題進度報告書內容與口頭報告進行期末評分(評分完轉存系辦)。
- (二) 專題課程第二學期第 16 週需繳交「實務專題成果報告」(含實務專題成果報告、口頭報告簡報及專題展示海報電子檔)二份，一份至指導教師，一份至系上轉交評分委員(評分完轉存系圖書室)。
- (三) 上述報告未按時繳交者該學期成績以零分計算。

九、專題延修及重修辦法：

- (一) 因延修或成績不及格未通過第一學期專題課程(實務專題(1))者，依規定擋修第二學期專題課程(實務專題(2))。
- (二) 延修或重修各學期專題同學，得採用更換題目、組員、或指導老師等方式繼續完成，並必須於延修或重修學期之第 1~3 週繳交指導老師同意書至系辦。

十、專題變更：

- (一) 更換指導老師：須經雙方指導老師同意始可提出申請。
- (二) 分組成員變更：須經指導老師同意始可提出申請。

- (三) 上述二項變更之申請以一次為原則，且最遲應於第一學期第7週結束前完成。
【附件六】

十一、本辦法自系務會議通過後公佈實施，送教務會議備查，修訂時亦同。如有疑議或未盡事宜，應由系主任協調裁量，或提系務會議討論議決。

附件：

- | | |
|-----|-----------------------|
| 附件一 | 實務專題指導老師同意書 |
| 附件二 | 專題進度報告書 |
| 附件三 | 實務專題成果報告 |
| 附件四 | 第一學期實務專題成果評分表 |
| 附件五 | 第二學期實務專題成果評分表及核心能力評分表 |
| 附件六 | 專題變更申請表 |

長庚大學電機系 年度專題進度報告書

實務專題計畫名稱

全程執行期限

自民國 年 月 日起至民國 年 月 日

研究專長屬性

通訊 醫工 電路 控制 電力 其它

組員：

姓名：	學號：

指導教師：

中華民國 年 月 日

二、專題參與人力規劃：

	姓名	學號	在本專題內擔任之具體工作性質、項目及範圍
1			
2			
3			
4			

三、預估耗材、物品及雜項費用：

凡執行專題所需之耗材、物品(非屬研究設備者)及雜項費用，均可填入本表內。

金額單位：新台幣元

項目名稱	功能說明	單位	數量	單價	金額	備註
合 計						

四、預估使用研究設備：

設備名稱	規格簡述	用途說明	數量	備註

五、專題摘要：

請就本專題要點作一概述(不分段，簡要說明專題中使用何種方法、解決何問題、預期成果)，並依本計畫性質自訂關鍵詞（五百字以內）。

六、研究計畫之背景及目的

請詳述本研究計畫之背景、目的、重要性及國內外有關本計畫之研究情況、重要參考文獻之評述等。

七、研究方法、進行步驟及執行進度

請列述：1.本計畫採用之研究方法與原因。2.預計可能遭遇之困難及解決途徑。
3.儀器之配合使用情形。

八、預期完成之工作項目、成果及績效

1.預期完成之工作項目。2.對於參與之人員預期可獲之訓練。3.預期完成之研究成果及績效（如期刊論文、研討會論文、技術報告、精進申請國科會大專生專題研究、申請研究所碩士班資料等質與量之預期績效）。

九、指導老師意見(簽名)

長庚大學電機系 年度專題成果報告書

實務專題計畫名稱

全程執行期限

自民國 年 月 日起至民國 年 月 日

研究專長屬性

通訊 醫工 電路 控制 電力 其它

組員：

姓名：	學號：

指導教師：

中華民國 年 月 日

實務專題成果報告

摘要 (置於第二頁，第一頁為空白紙)

目錄 (置於第三頁，其內容如下)

- 一、緒論..... (頁數)
- 二、理論基礎..... (頁數)
- 三、實作或模擬過程..... (頁數)
- 四、測試或模擬分析結果與討論..... (頁數)
- 五、結論與自評..... (頁數)
- 六、參考資料..... (頁數)
- 七、指導老師意見(簽名)..... (頁數)

附註一：專題成果報告格式

項次	論文格式
摘要	1.字體大小與本文相同，附關鍵字。 2.頁碼以羅馬小寫數字符號表示，如-iv-，-v-。
目錄	
本文	1.中文以 12 號標楷體，英文以 12 號 Time New Roman 打字，標準字距，必須用 1.5 行距，字體顏色為黑色，圖、表得以採色呈現，文內要加標點，全文不得塗汙刪節，不得使用複寫紙，各頁正下方應置中註明頁數。 2.一律以 A4 紙印刷，大型電路圖得以 A3 紙列印對折裝訂。 3..章-每章開頭另起一頁，章的標題在該頁中間，以 16 號標楷體打字。 4.頁碼編排，寫法如： -1-，-2-。 5.請尊重智財權，相關圖表請自繪，引用者請註明出處。
參考資料	無須編章，各參考文獻依序以 1,2,3...排列，字體大小與本文相同，格式應完整(依序須有作者、文獻名稱、出版刊物名稱、卷次、啟始至結束頁碼、出版年份等)。
頁碼編排	一律在每頁下端正中間，距頁底 1 公分。
本文留白部份	一律橫打，裝訂在左邊 左-3.0 公分 右-2 公分 上-2 公分 下-2 公分
裝訂	亮面膠裝(平裝)，封面顏色藍色，附書背

第一學期實務專題評分評量尺規

		1	2	3	4	5
		主題特色	分工合理性	書面報告內容	口頭報告內容	各別組員貢獻權重
等級	分數	10%	10%	50%	20%	10%
5	90-100	主題具高度創新性與應用潛力，與專業領域發展密切相關，能引發討論與興趣。	成員間分工清楚，互補性高，合作順暢，能展現團隊整合能力。	結構清晰、格式標準、內容完整，資料分析嚴謹，圖表應用恰當，文句通順。	表達清楚流暢，重點突出，應答得宜，能充分展現專題內容與成果。	積極參與專題，具關鍵性貢獻，深受組員與指導老師肯定。
4	80-90	主題具明確焦點，與專業領域相關，有一定創新性與實用性。	有合理分工，分工略有重疊但未影響合作效果。	架構完整但稍欠條理，內容大致合理，部分格式或表達略為不足。	表達基本清晰，略有緊張但能說明要點，應答基本得體。	穩定投入專題，具實質貢獻，有效完成指派任務。
3	70-80	主題內容完整，但創新性或特色不足，為常見應用題材。	分工大致明確，但部分成員投入比例不均。	有基本內容，資料整理尚可，但分析或排版略顯草率。	表達略顯遲疑或語速不當，部分重點未能清楚說明。	貢獻基本明確，部分工作完成度一般，參與度中等。
2	60-70	主題與專業相關性不明顯，創新性或深度不足。	分工模糊，責任分配不清，合作效果不佳。	報告內容片段或重點不清，分析薄弱或邏輯不清。	報告內容缺乏組織，語言表達不清，回答問題困難。	參與度不足，缺乏明確貢獻或完成度低。
1	0-60	主題過於簡單或內容空泛，缺乏明確目標與方向。	幾乎無明確分工，缺乏團隊合作精神與紀律。	報告內容嚴重不足，錯誤或缺漏過多，無法有效傳達成果。	難以進行有效口頭報告，無法清楚傳達專題內容。	幾乎未參與專題，貢獻極少，影響團隊運作。

第二學期實務專題評分評量尺規

		1	2	3	4	5
		主題特色	書面報告內容	口頭報告內容	成品功能展示與解說	各別組員貢獻 權重
等級	分數	10%	30%	10%	40%	10%
5	90-100	主題具高度創新性與應用潛力，與專業領域發展密切相關，能引發討論與興趣。	結構清晰、格式標準、內容完整，資料分析嚴謹，圖表應用恰當，文句通順。	表達清楚流暢，重點突出，應答得宜，能充分展現專題內容與成果。	成果運作穩定，功能完整，設計巧妙，具有實用與展示價值。	積極參與專題，具關鍵性貢獻，深受組員與指導老師肯定。
4	80-90	主題具明確焦點，與專業領域相關，有一定創新性與實用性。	架構完整但稍欠條理，內容大致合理，部分格式或表達略為不足。	表達基本清晰，略有緊張但能說明要點，應答基本得體。	成果可正常操作，功能大致齊全，整體表現佳。	穩定投入專題，具實質貢獻，有效完成指派任務。
3	70-80	主題內容完整，但創新性或特色不足，為常見應用題材。	有基本內容，資料整理尚可，但分析或排版略顯草率。	表達略顯遲疑或語速不當，部分重點未能清楚說明。	成果有部分功能，但尚不穩定或不完整。	貢獻基本明確，部分工作完成度一般，參與度中等。
2	60-70	主題與專業相關性不明顯，創新性或深度不足。	報告內容片段或重點不清，分析薄弱或邏輯不清。	報告內容缺乏組織，語言表達不清，回答問題困難。	成果僅完成部分預期功能，穩定性或設計仍待改進。	參與度不足，缺乏明確貢獻或完成度低。
1	0-60	主題過於簡單或內容空泛，缺乏明確目標與方向。	報告內容嚴重不足，錯誤或缺漏過多，無法有效傳達成果。	難以進行有效口頭報告，無法清楚傳達專題內容。	Demo 無法執行或嚴重缺失，無法展現實作能力。	幾乎未參與專題，貢獻極少，影響團隊運作。

大三實務專題核心能力評量尺規

核心能力	傑出 5 (90-100)	優良 4 (80-90)	尚可 3 (70-80)	待加強 2 (60-70)	未具備 1 (0-60)	權重
1. 應用數學、科學及工程知識之能力	整合適當的主題特色(創新性)、成品自製率與難易度、功能呈現與解說內容。	了解部分主題特色(創新性)、成品自製率與難易度、功能呈現與解說內容。	能知悉主題特色(創新性)、成品自製率與難易度、功能呈現與解說內容。	不夠熟悉主題特色(創新性)、成品自製率與難易度、功能呈現與解說內容。	未能瞭解主題特色(創新性)、成品自製率與難易度、功能呈現與解說內容。	15%
2. 具備電機基礎理論分析與實驗能力	嫻熟基本電機基礎概、理論與實驗，充分結合科技、學科核心、知識完成專題作品。	了解基本電機基礎概、理論與實驗，充分結合科技、學科核心、知識完成專題作品。	部分了解基本電機基礎概、理論與實驗，充分結合科技、學科核心、知識完成專題作品。	略微熟悉基本電機基礎概、理論與實驗，充分結合科技、學科核心、知識完成專題作品。	不熟悉基本電機基礎概、理論與實驗，充分結合科技、學科核心、知識完成專題作品。	15%
3. 具備執行電機工程領域之實務專業知識及技術能力	能有效執行專題作品中 ^{使用} 電機工程領域之實務專業知識及技術能力。	能有效執行大部分專題作品中 ^{使用} 電機工程領域之實務專業知識及技術能力。	能有效執行部分的專題作品中 ^{使用} 電機工程領域之實務專業知識及技術能力。	僅能部分執行專題作品中 ^{使用} 電機工程領域之實務專業知識及技術能力。	未能執行專題作品中 ^{使用} 電機工程領域之實務專業知識及技術能力。	15%
4. 具備工程系統分析、程式設計、硬體實作執行之能力	嫻熟主題特色(清晰度)、編輯程式熟悉度、硬體實作熟悉程度、投影片資料程度、口頭報告流暢度與答詢內容。	了解主題特色(清晰度)、編輯程式熟悉度、硬體實作熟悉程度、投影片資料程度、口頭報告流暢度與答詢內容。	部分了解題特色(清晰度)、編輯程式熟悉程度、硬體實作熟悉程度、投影片資料程度、口頭報告流暢度與答詢內容。	略微瞭解主題特色(清晰度)、編輯程式熟悉程度、硬體實作熟悉程度、投影片資料程度、口頭報告流暢度與答詢內容。	不熟悉題特色(清晰度)、編輯程式熟悉程度、硬體實作熟悉程度、投影片資料程度、口頭報告流暢度與答詢內容。	15%
5. 培養團隊協調合作、專案管理規劃執行之能力	團隊能做最佳的規劃，且能同心協力完成專題作品。	團隊依據專案規劃，各自分工完成專題作品。	實際工作和專題內容不盡相同，但仍然可完成專題作品。	專題內容缺乏整體規劃，僅能完成部分專題作品。	專題內容缺乏整體規劃，無法完成專題作品。	10%
6. 培養應用、分析、探討、解決電機工程整合問題並兼顧永續發展之能力	能發展出具邏輯且完善的計畫，亦可清楚闡述選擇該解決方法之緣由，更能辨別執行解決方法的結果。	能從有限的選擇中發展具邏輯且完善的計畫加以解決問題。	能從有限的選擇中發展具邏輯的解決問題能力，但熟悉程度需再加強。	雖會考慮，但是無法接受較新穎的方式解決問題。	僅能考慮單一且使用過的方法來解決問題。	10%
7. 認識電機相關時事議題，理解工程技術對環境永續、社會及全球發展之影響，並持續電機專業能力學習養成	能深入分析電機相關時事與社會議題，清楚闡述工程技術對環境永續、社會及全球發展之影響，並展現持續精進電機專業知識之行動與成果。	能理解電機相關時事與社會議題，能說明工程技術對環境或社會發展的影響，並展現良好的專業學習態度。	能認識部分電機相關議題，理解其與社會或環境的關聯，具備基本的持續學習意識，但深度不足。	對電機相關議題僅有片段理解，難以說明工程技術與社會、環境之關聯，持續學習意識不足。	缺乏對電機相關時事或工程技術社會影響之認知，無明顯持續專業學習行動。	10%
8. 理解電機相關應用專業與資訊倫理，認知電機技術對社會之影響與責任	能清楚闡述電機技術應用中涉及之專業與資訊倫理議題，分析技術對社會的正負面影響，並展現高度倫理責任感與反思能力。	能理解電機技術應用相關的專業與資訊倫理，能說明其對社會的影響，並具備良好倫理意識與責任感。	能辨識部分電機應用的倫理或社會影響議題，但分析與反思深度尚可加強。	對電機應用的倫理議題或社會影響僅有表面認知，缺乏具體的反思與責任意識。	缺乏對專業與資訊倫理的基本理解，未能認知電機技術對社會的責任與影響。	10%

專題變更申請表

年 月 日

系級組別	系 年級	申請人		學號	
更換指導老師	原專題目			指導老師 簽章	
	新專題目			指導老師 簽章	
分組成員變更	<input type="checkbox"/> 增加 <input type="checkbox"/> 刪減	學號： 姓名：	<input type="checkbox"/> 增加 <input type="checkbox"/> 刪減	學號： 姓名：	
	<input type="checkbox"/> 增加 <input type="checkbox"/> 刪減	學號： 姓名：	<input type="checkbox"/> 增加 <input type="checkbox"/> 刪減	學號： 姓名：	
主任簽具 意見					年 月 日