

國立宜蘭大學電機工程學系「專題研究」評量尺規

專題題目：

組員姓名：

核心能力	非常滿意 100-90	滿意 89-75	不滿意 74-60	非常不滿意 59-0	權重	得 分	權重 得分
核心能力 1：運用數理、邏輯、資訊科學與電機工程知識之能力	充分具有 運用數理、邏輯、 資訊科學與電機工 程知識之能力	具有 運用數理、邏輯、 資訊科學與電機工 程知識之能力	稍微具有 運用數理、邏輯、 資訊科學與電機工 程知識之能力	不具有 運用數理、邏輯、 資訊科學與電機工 程知識之能力	10%		
核心能力 2：設計與執行電機相關實驗，分析與解釋數據之能力	充分具有 設計與執行電機相 關實驗，分析與解 釋數據之能力	具有 設計與執行電機相 關實驗，分析與解 釋數據之能力	稍微具有 設計與執行電機相 關實驗，分析與解 釋數據之能力	不具有 設計與執行電機相 關實驗，分析與解 釋數據之能力	20%		
核心能力 3：設計與執行電力電子、控制工程與通訊等學程相關技術之能力	充分具有 設計與執行電力電 子、控制工程與通 訊等學程相關技術 之能力	具有 設計與執行電力電 子、控制工程與通 訊等學程相關技術 之能力	稍微具有 與執行電力電子、 控制工程與通訊等 學程相關技術之能 力	不具有 設計與執行電力電 子、控制工程與通 訊等學程相關技術 之能力	20%		
核心能力 4：創新與整合電力電子、控制工程與通訊等學程專題實務之能力	充分具有 創新與整合電力電 子、控制工程與通 訊等學程專題實務 之能力	具有 創新與整合電力電 子、控制工程與通 訊等學程專題實務 之能力	稍微具有 創新與整合電力電 子、控制工程與通 訊等學程專題實務 之能力	不具有 創新與整合電力電 子、控制工程與通 訊等學程專題實務 之能力	10%		
核心能力 5：應用外語與電腦等工具，發現、分析與解決問題之能力	充分具有 應用外語與電腦等 工具，發現、分析 與解決問題之能力	具有 應用外語與電腦等 工具，發現、分析 與解決問題之能力	稍微具有 應用外語與電腦等 工具，發現、分析 與解決問題之能力	不具有 應用外語與電腦等 工具，發現、分析 與解決問題之能力	10%		
核心能力 6：啟迪獨立思考、自我管理、有效溝通與團隊合作之能力	啟迪獨立思考、自 我管理、有效溝通 與團隊合作之能力	啟迪獨立思考、自 我管理、有效溝通 與團隊合作之能力	啟迪獨立思考、自 我管理、有效溝通 與團隊合作之能力	啟迪獨立思考、自 我管理、有效溝通 與團隊合作之能力	10%		
核心能力 7：深化人文素養、體現社會關懷、恪尊工程倫理與踐履社會責任之能力	充分具有 深化人文素養、體 現社會關懷、恪尊 工程倫理與踐履社 會責任之能力	具有 深化人文素養、體 現社會關懷、恪尊 工程倫理與踐履社 會責任之能力	稍微具有 深化人文素養、體 現社會關懷、恪尊 工程倫理與踐履社 會責任之能力	不具有 深化人文素養、體 現社會關懷、恪尊 工程倫理與踐履社 會責任之能力	10%		
核心能力 8：胸懷科技使命、關注時事新知、拓展國際視野與齊備終身學習之能力	充分具有 胸懷科技使命、關 注時事新知、拓展 國際視野與齊備終 身學習之能力	具有 胸懷科技使命、關 注時事新知、拓展 國際視野與齊備終 身學習之能力	稍微具有 胸懷科技使命、關 注時事新知、拓展 國際視野與齊備終 身學習之能力	不具有 胸懷科技使命、關 注時事新知、拓展 國際視野與齊備終 身學習之能力	10%		

評分請參考附表：國立宜蘭大學電機工程學系「專題研究」評量尺規-各核心能力 Rubrics 參照表

附表：國立宜蘭大學電機工程學系「專題研究」評量尺規-各核心能力 Rubrics 參照表

核心能力	達成指標	非常滿意 100-90 分	滿意 89-75 分	不滿意 74-60 分	非常不滿意 59-0 分
1：運用數理、邏輯、資訊科學與電機工程知識之能力	運用數理知識之能力	專題過程中展現豐富且正確的數學推導與計算過程	專題過程中展現少數錯誤的數學推導與計算過程	專題過程中展現少數正確的數學推導與計算過程	專題過程中毫無展現或者有嚴重瑕疵的數學推導與計算過程
	運用邏輯之能力	專題過程中展現豐富且正確的邏輯思考與推演過程	專題過程中展現少數錯誤的邏輯思考與推演過程	專題過程中展現少數正確邏輯思考與推演過程	專題過程中毫無展現邏輯思考與推演或者過程中有嚴重的邏輯瑕疵
	運用資訊科學的能力	專題中充分運用資訊科學相關知識	專題中運用多數資訊科學相關知識	專題中運用些微資訊科學相關知識	專題中幾乎沒有運用資訊科學相關知識
	充分運用到電機所學相關知識	充分運用到電機所學相關知識	運用到多數電機所學相關知識	運用到些微電機所學相關知識	幾乎沒有運用電機所學相關知識
2：設計與執行電機相關實驗，分析與解釋數據之能力	設計實驗	實驗的設計正確，顯示相當理解所擬解決的工程問題	實驗的設計大致正確且完整，但有些細節欠缺或設計的不甚正確	實驗的設計有嚴重錯誤或欠缺了重要的內容	無法設計一個有意義的實驗
	執行實驗	對量測設備的選擇、使用和执行程序非常確實和熟稔，能取得正確且有用的實驗結果	對量測設備的選擇、使用和执行程序尚稱合理，但在執行過程中有些微錯誤	對量測設備的選擇、使用和执行程序有些理解，但不足以執行實驗	對量測設備的選擇、使用和执行程序不理解
	分析數據	對該有的運算及分析工具都能理解，且所有的計算都正確的執行及記錄	除了些微的計算錯誤外，對該有的運算及分析工具都能理解	對該有的運算及分析工具有些理解，但有明顯的遺漏或錯誤	沒有分析，或對該有的運算及分析工具不理解
	解釋數據	能理解所有重要的實驗結果	能理解多數重要的實驗結果	未能理解重要的實驗結果	對實驗結果的意義一無所知
3：設計與執行電力電子、控制工程與通訊等學程相關技術之能力	設計專業(電力、控制、通訊)學程相關技術	1. 充分利用所學專業學程相關技術有效應用於專題製作設計中 2. 充分理解設計原理，且細節有詳實的呈現。	1. 可將部分所學專業學程相關技術有效應用於專題製作設計中 2. 設計原理大部分理解，且大部分細節都有清楚記錄。	1. 可將些微所學專業學程相關技術有效應用於專題製作設計中 2. 設計原理只有些微粗淺的理解，設計細節紀錄不完整	1. 無法將所學專業學程相關技術有效應用於專題製作設計中 2. 設計原理無法理解
	執行專業(電力、控制、通訊)學程相關技術	1. 專題設計絕大部分能正確、有效地執行 2. 具有產品雛形可進行實際展示完整功能	1. 專題設計部份能正確、有效地執行 2. 具有產品雛形可進行實際展示部分功能	1. 專題設計僅少部分能正確、有效地執行 2. 能夠展示少部分功能	1. 專題設計多數無法正確、有效地執行 2. 缺乏產品雛形展示或無法展示功能

接續下表

續附表：國立宜蘭大學電機工程學系「專題研究」評量尺規-各核心能力 Rubrics 參照表

核心能力	達成指標	非常滿意 100-90 分	滿意 89-75 分	不滿意 74-60 分	非常不滿意 59-0 分
4：創新與整合電力電子、控制工程與通訊等學程專題實務之能力	創新能力	專題作品中展現既有文獻與方法中未指出之創新做法	專題作品中展現既有文獻與方法中之改良後的創新做法	專題作品中多數技術與既有文獻與方法相似	專題作品中多數技術均為既有方法
	整合能力	專題作品展現多項技術整合/跨領域整合能力	專題作品展現部分技術整合/跨領域整合能力	專題作品展現多項技術整合/跨領域整合能力	專題作品無法或鮮少展現技術整合/跨領域整合能力
5：應用外語與電腦等工具，發現、分析與解決問題之能力	應用工具發現問題之能力	能夠應用工具有效發現多數的問題(表象及潛在)	能夠應用工具有效發現部分的問題(表象及潛在)	能夠應用工具有效發現少數表象的問題	無法利用工具有效發現問題
	應用工具分析問題之能力	能夠應用工具進行根因分析，找出潛在的問題根源	能夠應用工具進行問題分析，找出可能的問題來源	無法有效利用工具分析問題，只能透過經驗或猜測可能的問題來源	針對問題發生的原因束手無策
	應用工具解決問題之能力	能應用工具有效解決多數可解決的問題	能應用工具有效解決部分可解決的問題	能應用工具有效解決少數可解決的問題	無法利用工具解決發現到的問題
6：啟迪獨立思考、自我管理、有效溝通與團隊合作之能力	獨立思考能力	成員針對多數困難的解決具有自主學習或是探索可能的做法之能力	成員針對部分困難的解決具有自主學習或是探索可能的做法之能力	成員針對部分困難的解決需要仰賴他人協助，自主學習或是探索可能的做法之能力稍嫌不足	成員針對多數困難的解決需要仰賴他人協助，自主學習或是探索可能的做法之能力嚴重不足
	自我管理能力	成員對於自己分配的工作均能依照進度時程完成，並依照要求進行報告討論	成員對於自己分配的工作多數依照進度時程完成，並依照要求進行報告討論	成員對於自己分配的工作少數依照進度時程完成，並依照要求進行報告討論	成員對於自己分配的工作無法依照進度時程完成，並依照要求進行報告討論
	有效溝通能力	成員能夠清晰且明確地陳述表達自己的觀點，說明其價值，並能有效接收他人表達的內容	成員能夠部分表達自己的觀點，並能接收部分他人表達的內容	成員能夠少部分表達自己的觀點，並僅能接收少部分他人表達的內容	成員難以清楚表達自己的觀點，並難以聽懂他人表達的內容
	團隊合作能力	成員均能夠融入專題團隊，與隊友分工，並共同達成全部之專題目標，所有成員對專題成果貢獻度均高	成員多數能夠融入專題團隊，與隊友分工，並共同達成多數之專題目標，多數成員對專題成果貢獻度均高	成員少數能夠融入專題團隊，工作分配不均，僅少數成員對專題成果有具體貢獻	成員無法融入專題團隊，不清楚個人在團隊中擔任的角色，多數成員對專題成果貢獻程度低

接續下表

續附表：國立宜蘭大學電機工程學系「專題研究」評量尺規-各核心能力 Rubrics 參照表

核心能力	達成指標	非常滿意 100-90 分	滿意 89-75 分	不滿意 74-60 分	非常不滿意 59-0 分
7: 深化人文素養、體現社會關懷、恪尊工程倫理與踐履社會責任之能力	深化人文素養	專題研究兼具深刻的理性思考，又有深厚的情感魅力。	專題研究稍具深刻的理性思考，也稍具深厚的情感魅力。	專題研究僅有淺薄的理性思考，及淺薄的情感魅力。	專題研究缺少理性思考，亦缺少情感魅力。
	體現社會關懷	專題研究動機充分展現以人為本之精神，研究成果可直接利用來解決弱勢族群的問題	專題研究動機可展現以人為本之精神，研究成果可經過調整後用來解決弱勢族群的問題	專題研究成果精研深後有很大的機會可以提供弱勢族群的問題提供可能的解決想法。	專題研究動機、成果或未來延伸工作難以展現以人為本之精神，難以對弱勢族群的問題有正面幫助。
	恪尊工程倫理	引用他人的創意、作法均有正確的引述；研究成果均正確、詳實於專題成果報告中呈現。	引用他人的創意、作法多數有正確的引述；研究成果多數皆正確、詳實於專題成果報告中呈現。	引用他人的創意、作法少數有正確的引述；研究成果僅有少數資料正確、詳實於專題成果報告中呈現。	引用他人的創意、作法多數未正確的引述；研究成果多數皆未正確、詳實於專題成果報告中呈現。
	踐履社會責任	專題之目的或成效充分展現大學社會責任，促成大學成為地方永續發展協力者	專題之目的或成效部分展現大學社會責任，促成大學成為地方永續發展協力者	專題之目的或成效很少展現大學社會責任，促成大學成為地方永續發展協力者	專題之目的或成效無法展現大學社會責任，促成大學成為地方永續發展協力者
8: 胸懷科技使命、關注時事新知、拓展國際視野與齊備終身學習之能力	胸懷科技使命	專題動機、成果或未來展望充分顯示對科技發展進步的決心	專題動機、成果或未來展望部分顯示對科技發展進步的決心	專題動機、成果或未來展望些微顯示對科技發展進步的決心	專題動機、成果或未來展望無顯示對科技發展進步的決心
	關注時事新知	專題研究過程，能將多數待解決問題或方法充分與時事新知連結，可充分顯示與時俱進之能力，增加研究價值。	專題研究過程，能將部分待解決問題或方法充分與時事新知連結，可部份顯示與時俱進之能力，增加部分研究價值。	專題研究過程，僅將少部分待解決問題或方法充分與時事新知連結，僅增加些微新知及研究價值。	專題研究動機或成果無法與相關時事新知連結
	拓展國際視野	專題過程中能夠透過資料蒐集與研究等活動，充分了解最新相關國際發展技術與動態。	專題過程中能夠透過資料蒐集與研究等活動，部分了解部分最新相關國際發展技術與動態。	專題過程中針對相關的技術或發展，僅了解少數最新相關國際發展技術與動態。	專題過程中針對相關的技術或發展，未能了解相關國際發展技術與動態。
	齊備終身學習	專題過程充分培養自主學習能力，養成終生學習習慣。	專題過程部分培養自主學習能力，並養成部分終生學習習慣。	專題過程讓自己感悟到所學之不足，但僅少部分時候願意自主學習，終生學習動力仍可加強	缺乏自主學習能力，無法了解終生學習之重要性也無法培養終生學習之習慣。