

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力一：應具備紮實之數學、自然科學及工程專業知識。					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
1.1 對於所學之數學觀念的理解與實務應用能有充分認知	對於所學過之數學觀念陌生。	面對所學過之數學觀念，尚能說明其主要概念。	面對所學過之數學觀念，能清楚說明其主要概念，並能概略介紹此數學觀念可應用於何項過去所學中之工程專業課程。	能將過去所學之數學觀念與其相關之大部分工程專業課程作連結，並清楚地介紹。	具備能將多項數學觀念整合之能力，並延伸至過去所學工程專業課程，並能清楚介紹。
1.2 能充分理解所學之科學觀念，並與過去所學之工程專業知識作連結。	面對過去課程所講授過的科學觀念時，約略能表達其基本原理。	面對過去課程所講授過的科學觀念時，大致能表達其基本原理。	不僅能清楚解釋過去課程所講授過的科學觀念，亦能搭配其他方法，如：圖說或數學觀念，輔助說明。	能將科學觀念延伸至進階問題，如工程應用問題，並有效地將彼此間的關聯作介紹。	具備能將多種科學觀念整合之能力，並能具體說明何種實際工程應用整合了科學觀念。
1.3 面對工程問題時，能夠辨認且可以使用所學的科學與工程專業知識來分析工程問題。	面對工程問題時，大致瞭解其原理，即大致可辨別過去所學之科學與工程專業知識是否可用以分析問題。	面對工程問題時，大致知道其背後所涉及科學或工程專業知識，即大致瞭解工程問題與上述知識之連結。	能清楚地將工程問題與所學之科學與工程專業知識作連結。	不僅能清楚地將工程問題與所學之科學與工程專業知識作連結，亦可設想其應用方法以解決問題。	不僅能清楚地將工程問題與所學之科學與工程專業知識作連結，亦可靈活搭配其應用方法以解決問題。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力二：應熟稔實驗技術，並具備分析數據之能力					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
2.1 進行實驗場域實作或電腦分析時，能依循機具、軟硬體設備、輔助器材之相關標準作業程序及使用注意事項。	未充份遵守相關標準作業程序及使用注意事項。	遵守相關標準作業程序及使用注意事項，但偶有疏忽。	恪守相關標準作業程序及使用注意事項。	恪守相關標準作業程序及使用注意事項，並能注意潛在干擾因素。	恪守相關標準作業程序及使用注意事項，並能提出對應措施或方法，排除部分潛在干擾因素。
2.2 對於實驗場域實作或電腦分析之結果，能選擇處理方法或工具，進行彙整及探究。	誤用既定的處理方法或工具，進行彙整及探究。	能遵照單一既定的處理方法或工具，進行彙整及探究。	能遵照不同既定的處理方法或工具，進行彙整及探究，但無交叉比對。	能遵照不同既定的處理方法或工具，進行彙整及探究，但有交叉比對。	能判斷何種處理方法或工具最為妥適，並以之進行彙整及探究。
2.3 能以資料視覺化內容(諸如：圖表、圖像、文字、動畫等)，呈現實驗場域實作或電腦分析之結果。	資料視覺化內容之可讀性低，遺漏關鍵的數據分析結果。	資料視覺化內容之可讀性尚可，約略呈現數據分析結果。	資料視覺化內容之可讀性良好，呈現大部分的數據分析結果。	資料視覺化內容之可讀性佳，恰當呈現關鍵的數據分析結果。	資料視覺化內容之可讀性優且具靈活度，有意義地呈現具洞見的數據分析結果。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力三：應具備應用資訊科技，持續自學新知識與技術的能力					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
3.1 具備使用電腦及其周邊軟硬體之素養，知道使用文書處理、試算表等工具來處理數據、資料。	可大略使用電腦及其周邊軟硬體進行數據、資料的分析或呈現。	可大致使用電腦及其周邊軟硬體進行數據、資料的分析或呈現。	可大致正確使用電腦及其周邊軟硬體進行數據、資料的分析或呈現。	可正確使用電腦及其周邊軟硬體進行數據、資料的分析或呈現。	可正確且熟捻使用電腦及其周邊軟硬體進行數據、資料的分析或呈現。
3.2 具備使用網路之素養，瞭解網路功能，能對數據、資料進行檢索、確認或評估。	可大略引用網路資源對數據、資料進行檢索、確認或評估。	可大致引用網路資源對數據、資料進行檢索、確認或評估。	可大致正確引用網路資源對數據或資料進行檢索、確認或評估。	可正確引用網路資源對數據、資料進行正確的檢索、確認或評估。	可正確且熟捻引用網路資源對數據、資料進行檢索、確認或評估。
3.3 具備持續自學新知識與技術之能力，能應用於數據、資料等之分析或說明。	可大略自學新知識與技術應用於數據、資料等之分析或說明。	可大致自學新知識與技術應用於數據、資料等之分析或說明。	可大致正確自學新知識與技術應用於數據、資料等之分析或說明。	可正確自學新知識與技術應用於數據、資料等之分析或說明。	可正確且熟捻自學新知識與技術應用於數據、資料等之分析或說明。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力四：畢業生應具有從多元化觀點，來發掘、思考、分析與解決問題的能力。					
達成指標	評量等級				
	需加強 (0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
4.1 能多元化思考其它外在環境、社會、人事物等的關係，並挖掘可能的影響與問題。	不知道多元化思考其它外在環境、社會、人事物等的關係，亦不知道挖掘可能的影響與問題。	大略知道多元化思考其它外在環境、社會、人事物等的關係，同時大略能挖掘可能的影響與問題。	大致知道多元化思考其它外在環境、社會、人事物等的關係，同時大致能挖掘可能的影響與問題。	可以多元化思考其它外在環境、社會、人事物等的關係，同時可以挖掘可能的影響與問題。	可以充分思考多元化外在環境、社會、人事物等的關係，同時可以充分挖掘可能的影響與問題。
4.2 能獨立思考與整合多元化資訊進行分析。	不知道獨立思考與整合多元化資訊。	可以獨立思考與大略可以整合多元化資訊進行分析。	可以獨立思考與大致可以整合多元化資訊進行分析。	可以獨立思考與可以整合多元化資訊進行分析。	可以獨立思考且充分整合多元化資訊進行分析。
4.3 能應用適當的方法來解決問題，並具有成效。	不知道應用適當的方法來解決問題。	會嘗試應用大略正確的方法來解決問題。	會嘗試應用大致正確的方法來解決問題。	可以應用一個適當的方法來成功解決問題。	可以從多個適當的應用方法，找出一個最佳來成功解決問題。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力五：應具有清楚溝通表達、團隊合作、計劃管理的能力。					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
5.1 針對個人所分配的任務能，能以及各種資料形式，於團隊會議中及與個別成員進行充分溝通。	缺乏與團隊討論及與隊員溝通意見，以致於對於團隊目標無幫助。	會參與團隊會議，但是少有發表各人意見，而個人完成成果有限，平時亦少與隊員溝通。	參與團隊會議或隊員個別溝通時，會具體提出個人完成成果，然而多以單純資料形式提出自己意見。	會將所蒐集之資料及彙整之成果，以文字、圖像或影音之方式，於團隊會議及與隊員個人溝通，讓其他人很快瞭解內容。	會將所蒐集之資料及彙整之成果，以文字、圖像或影音之方式，於團隊會議中提出，並主動與其他隊員所提出之資料進行連結，以盡快促成團隊目標。
5.2 能夠積極瞭解及掌握負責工作，同時有效參與小組運作及完成工作。	無法完成自己分配到的工作，且缺乏考慮其他小組人員工作內容。	完成自己分配工作，缺乏理解及完成與小組其他人內容之整合性。	除了完成自己分配之工作，且適當將結果結合於整體小組完成內容。	能完成自己分配工作，於過程中與其他組員良好互動意見，協助彙整工作成果。	能完成自己分配工作，於過程中協助小組解決問題，對於彙整工作成果有具體貢獻。
5.3 能夠針對計畫內容規劃工作任務、排定順序，並能適時進行計畫調整，讓計畫能如期完成。	能夠針對計畫內容大略規劃工作任務，執行時欠缺計畫調整彈性，以致計畫嚴重落後。	能夠針對計畫內容大略規劃工作任務、排定大致順序，執行時僅能大略進行計畫調整，以致計畫輕微落後。	能夠針對計畫內容大致規劃工作任務、排定大致順序，執行時能適時進行計畫調整，讓計畫大致如期完成。	能夠針對計畫內容規劃各項工作任務、排定順序，執行時能適時進行計畫調整，讓計畫能如期完成。	能夠針對計畫內容規劃各項工作任務、排定順序，執行時能隨時主動因應實際情形，彈性調整計畫，讓計畫順利如期完成。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力六：應能瞭解土木工程專人員之專業倫理與社會責任。					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
6.1 能說明工程相關的倫理規範並建立積極的工程倫理與良好價值觀。	輕忽職場的倫理操守且缺乏積極良好的人生價值觀。	了解職場的倫理操守及何謂積極良好的人生價值觀	遵守職場倫理操守且能堅持不受物質誘惑的人生價值觀。	謹慎遵守職場倫理操守且能具備積極良好的人生價值觀。	嚴謹恪守職場倫理操守並能影響他人並具備道德倫理優先的人生價值觀。
6.2 能說明土木人對社會應負起的責任。	個人負起社會責任意願薄弱	個人被動負起貢獻社會責任。	個人主動負起貢獻社會責任。	願意發揮己能並影響群眾負起社會責任。	願意發揮己能並帶領群眾負起社會責任。

中原大學土木工程學系大學部核心能力評量(Rubrics)

109-2-3 系務會議通過

核心能力七：應具有環境保護、永續發展之觀念與寬廣的國際視野。					
達成指標	評量等級				
	需加強(0~59分)	略具備(60~74分)	具備(75~84分)	充分具備(85~89分)	完全具備(90~95分)
7.1 能建立國際視野。	視野狹隘，僅對於個人周遭所接觸之事務感到興趣。	有些微國際觀，但國際化能力與態度均尚未建立。	具有完整國際觀，也做好面對國際化之心理準備，但國際化能力仍須加強。	具備相當的企圖心，擬定國際化之生涯規劃，也已有一定之國際化能力。	具備強烈的企圖心，擬定國際化之生涯規劃，也已有頗佳之國際化能力。
7.2 能說明土木科技對環境保護與永續發展的影響。	漠視土木科技與環境保護與永續發展之關聯。	能大略了解土木科技與環境保護與永續發展之關聯	能清楚知道土木科技如何促進環境保護與永續發展。	能發現土木科技與環境保護、永續發展之新關聯。	能發現土木科技與環境保護、永續發展之新關聯與如何改進之。