

## 109 學年度第 1 學期開設營建工程設計實務課程評量表 (個人)

課程：營建工程設計實務

年級：四年級

教師：許耿蒼

學生：A 組—林○○

專題題目：災後結構安全評估暨補強設計執行規劃專案

成績：

核心能力	權重	得分	權重得分
1. 工程知識、科學或數學運用能力 (靜力學、材料力學、結構學之專業應用)	15%		
2. 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力 (工程材料、鋼筋混凝土設計、鋼結構分析之能力)	15%		
3. 營建工程實務操作及現代工具應用能力 (使用 Excel 等軟體進行運算能力)	15%		
4. 營建工程構件設計或流程規劃能力 (根據鋼筋混凝土、鋼結構設計之結果進行破壞探討與再設計)	15%		
5. 專案管理(含經費規劃)、溝通協調領域整合與團隊合作能力 (期中與期末口頭與分組報告)	15%		
6. 應用研究成果並發掘、分析複雜且整合性工程問題的能力 (各階段之結果分析)	10%		
7. 營建工程技術或時事議題之終生學習能力 (蒐集資料、自行研讀專業與自行程式應用能力)	10%		
8. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 (理解專業倫理問題為主軸進行設計)	5%		
總分			

## 109 學年度第 1 學期開設營建工程設計實務課程評量表 (各組)

課程：營建工程設計實務

年級：四年級

教師：許耿蒼

學生：A 組/林○○、李○○ 專題題目：災後結構安全評估暨補強設計執行規劃專案

成績：

核心能力	權重	得分	權重得分
1. 工程知識、科學或數學運用能力 (靜力學、材料力學、結構學之專業應用)	15%		
2. 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力 (工程材料、鋼筋混凝土設計、鋼結構分析之能力)	15%		
3. 營建工程實務操作及現代工具應用能力 (使用 Excel 等軟體進行運算能力)	15%		
4. 營建工程構件設計或流程規劃能力 (根據鋼筋混凝土、鋼結構設計之結果進行破壞探討與再設計)	15%		
5. 專案管理(含經費規劃)、溝通協調領域整合與團隊合作能力 (期中與期末口頭與分組報告)	15%		
6. 應用研究成果並發掘、分析複雜且整合性工程問題的能力 (各階段之結果分析)	10%		
7. 營建工程技術或時事議題之終生學習能力 (蒐集資料、自行研讀專業與自行程式應用能力)	10%		
8. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 (理解專業倫理問題為主軸進行設計)	5%		
總分			

## 109 學年度第 1 學期開設營建工程設計實務課程評量表 (所屬 3 組)

課程：營建工程設計實務

年級：四年級

教師：許耿蒼

學生：A 組/林○○、李○○、B 組/陳○○、許○○、C 組/張○○、王○○

專題題目：災後結構安全評估暨補強設計執行規劃專案

成績：

核心能力	權重	A 組	B 組	C 組	3 組平均
2. 工程知識、科學或數學運用能力 (靜力學、材料力學、結構學之專業應用)	15%				
2. 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力 (工程材料、鋼筋混凝土設計、鋼結構分析之能力)	15%				
3. 營建工程實務操作及現代工具應用能力 (使用 Excel 等軟體進行運算能力)	15%				
4. 營建工程構件設計或流程規劃能力 (根據鋼筋混凝土、鋼結構設計之結果進行破壞探討與再設計)	15%				
5. 專案管理(含經費規劃)、溝通協調領域整合與團隊合作能力 (期中與期末口頭與分組報告)	15%				
6. 應用研究成果並發掘、分析複雜且整合性工程問題的能力 (各階段之結果分析)	10%				
7. 營建工程技術或時事議題之終生學習能力 (蒐集資料、自行研讀專業與自行程式應用能力)	10%				
8. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 (理解專業倫理問題為主軸進行設計)	5%				
各組總分					

## 109 學年度「營建工程設計實務(Capstone Course)」課程說明與進度表

名稱：災後結構安全評估暨補強設計執行規劃專案

背景說明：

臺灣的地理位置處於天災頻仍區域，極端氣候狀況下可能遇到地震、颱風、豪雨等天災之侵襲，在公共工程結構物方面，其結構系統在災後之損傷，急需快速評估結構系統之損傷狀況以恢復其服務性能，災後在評估分類上可將結構損傷狀況分類為安全、局部損傷可修補、多處損傷需補強、危險等四個等級。

本專案模擬情境即為災後，規劃首先要將結構系統損傷狀況分類，在分類後需針對結構系統進行修復或補強之對象，並將此結構之修復補強工法方案之施工計畫書與施工預算書擬定供後續執行專案之用。

提示照片：



課程安排進度:

週次	進度	內容
1	1. 材料力學複習 2. 結構學複習鋼筋混凝土設計複習	
2	結構系統概論	結構系統受力行為報告
3	災後結構損傷樣態	災後結構損傷樣態報告
4	結構系統損傷程度之分類	結構系統損傷程度之分類報告
5		工程常用之修復補強材料報告
6	補強工法	工程常用之補強工法報告
7	結構修復與補強工法(1)	修復材料之性能與適用性報告
8	結構修復與補強工法(2)	補強材料之性能與適用性報告
9	期中評量	(1) 在限定時間內進行期中成果口頭簡報 (2) 繳交期中成果書面報告
10	結構修復與補強工法設計(1)	修復補強工程設計報告書
11	結構修復與補強工法設計(2)	修復補強工程設計報告書
12	結構修復與補強工法施工估價	修復補強數量計算書、單價分析表、工程施工預算書
13	結構修復與補強工法時程規劃(1)	預定進度表，至少包含網圖及作業要徑
14	結構修復與補強工法時程規劃(2)	
15	結構修復與補強施工計畫書製作	結構修復與補強施工計畫書
16	成果發表及解說	與老師討論
17	公開展演	成果發表及解說—業師評量+學生互評、口頭簡報
18	修正期末報告	繳交期末成果書面報告

**評分標準：**

- 主題教師評量—整組的課程評量(50%)
- 教師對整組各別學生評量(30%)
- 業師教師評量—整組評量(10%)
- 該組學生評自己組上成員評量(10%)

共同繳交的資料有：(工程認證使用)

- [1] 期中書面報告(請遵照以下格式)
- [2] 期末書面報告(請遵照以下格式)
- [3] 海報(格式自訂)

## 報告格式：

以 A4 紙打字列印繳交。

格式：Word。

版面配置：標準。

中文：標楷體 12 點、英文：Times New Roman 12。

段落：單行間距、左右對齊。

封面請標示組別及成員姓名。

頁數：期中書面報告不含封面至少 3 頁，至多 20 頁。期末書面報告不含封面至少 3 頁，至多 30 頁。

基本分數：70 分，視書面報告質量增減分數。

## 營建工程設計實務課程綱要呈現對應的核心能力及評量

課程名稱	營建工程設計實務	授課教師	許耿蒼
------	----------	------	-----

	一 災後結構安全評估暨補強設計執行規劃專案				
學分數/小時	3 學分/6 小時	必/選修	必修	開課年級	大四上
先修課程	靜力學、材料力學、結構學、工程材料、鋼筋混凝土設計、鋼結構				
教科書	無				
單元主題	1. 材料力學複習 2. 結構學複習鋼筋混凝土設計複習 4. 結構系統概論 5. 災後結構損傷樣態 6. 結構系統損傷程度之分類 7. 補強工法概論 8. 結構修復與補強工法 9. 結構修復與補強工法施工估價 10. 結構修復與補強工法時程規劃 11. 施工計畫書製作				
<b>核心能力</b>			<b>能力指標</b>		
工程知識、科學或數學運用能力。			運用工程相關數學的能力		
			構件力學分析能力		
			土木營建施工相關書表製作		
實驗設計、執行、分析及解釋數據能力。			材料試驗能力		
			規劃工程與材料試驗		
營建工程實務操作及現代工具應用能力。			文件撰寫與管理能力		
			繪製施工圖及製作工程圖說		
營建工程構件設計或流程規劃能力。			工程圖說閱讀與問題分析能力		
			現地勘察的能力		
			結構與基礎設計能力		
專案管理(含經費規劃)、溝通協調、領域整合與團隊合作能力。			製作簡報與口頭報告能力		
			團隊合作與溝通協調能力		
應用研究成果並發掘、分析複雜且整合性工程問題的能力。			檢討設計疑義或進行變更設計		
			結構型式規劃能力		
營建工程技術或時事議題之終生學習能力。			資料蒐集能力		
			相關法令與契約權責歸屬掌握能力		
理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點。			工地安全衛生管理		
			理解專業倫理問題		

評分方式：

簡報、海報、期中書面報告、期末書面報告

**評分標準：**

主題教師評量—整組的課程評量(50%)

教師對整組各別學生評量(30%)

業師教師評量—整組評量(10%)

該組學生評自己組上成員評量(10%)