

107 學年度第 1 學期開設營建工程設計實務課程評量表

課程：營建工程設計實務

年級：四年級

教師：徐暉亭

學生：A 組/林○○、李○○ 專題題目：朝陽科技大學風雨球場創意設計與分析

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 (風雨球場桿件初步調查與規劃) | 15% | | |
| 2. 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力 (選取適合工程的材料與相關品質的能力) | 5% | | |
| 3. 營建工程實務操作及現代工具應用能力 (使用電腦軟體分析載重產生之剪力彎矩分析並進行文件撰寫) | 10% | | |
| 4. 營建工程構件設計或流程規劃能力 (根據分析出之結果設計出合適之結構斷面) | 20% | | |
| 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 (建立整合型結構形式進行分析) | 15% | | |
| 7. 營建工程技術或時事議題之終生學習能力 (蒐集現有風雨球場與趨勢之資料) | 10% | | |
| 8. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 (理解專業倫理問題以永續之創意概念進行設計) | 10% | | |
| 總分 | | | |

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

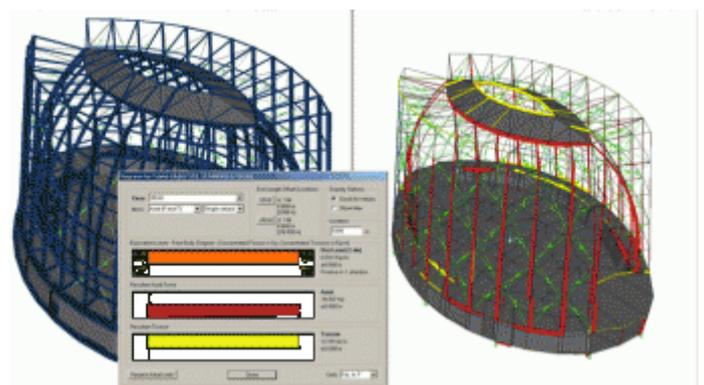
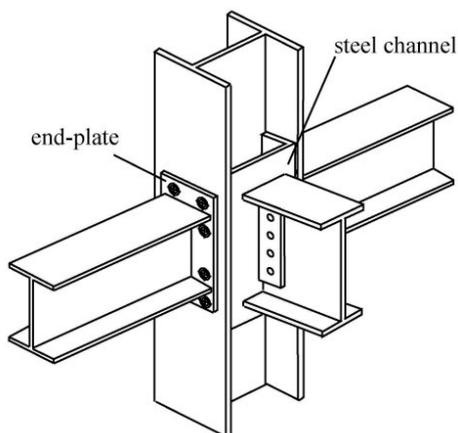
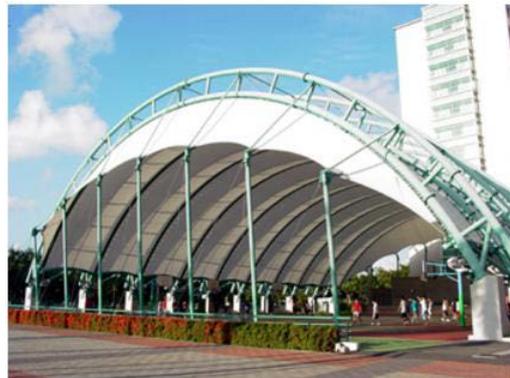
名稱: 朝陽科技大學風雨球場創意設計與分析

背景說明：

基地是位於學生熟悉的校園內，當能引發學生想一窺究竟之強烈動機，尤其可以將已學習過之幾科工程知識應用於此專題，獲得學習印證的機會。本專題將藉由同學們過去修習的相關科目，從基地相關資料之搜集與調查(測量學)到決定結構體樣式與形狀(結構學、鋼結構設計)，探討本案從基本的知識到結構穩定之分析與設計，藉以驗證在學校所學相關土木工程的知识(測量學、結構學、鋼結構設計)。

希望能透過相關軟體如 ETABS 或 SAP2000 了解其力量(剪力與彎矩)分佈，熟用結構設計相關軟體進行此相關設計的程序與作法。本課程試著以漸進方式，以引導同學複習或學習相關結構分析分析流程與設計技能，以訓練學生日後進行相關工程之分析與設計能力。

提示照片：



課程安排進度:

| 周次 | 進度 | 繳交作業(主題老師自訂) |
|----|--------------------|---------------------------------------|
| 1 | 主題講解 | |
| 2 | 目前使用有關風雨球場之調查 | 調查報告- 包含種類、結構系統等 |
| 3 | 風雨球場機能需求與永續之創意趨勢分析 | 風雨球場機能需求與永續創意趨勢分析 |
| 4 | 建築結構與設備之分析 | 需求調查書-機能、設備與空間需求之分析 |
| 5 | 蒐集現地相關資料、法規、進行現地勘察 | 地形與現地資料分析 |
| 6 | 創意構想蒐集與討論 | 構想來源、依據與設計理念 |
| 5 | 創意構想方案 | 風雨操場外型草圖 |
| 6 | 風雨球場結構系統 | 內部結構系統配置圖 |
| 7 | 風雨球場初步形狀與系統分享報告 | 初步形狀與結構系統草稿 |
| 8 | 撰寫期中報告 | |
| 9 | 期中評量 | 1. 發表簡報 4~6 張投影片 2. 繳交書面報告(或計畫建議書) |
| 10 | 期中考周(停止) | ---- |
| 11 | 結構分析軟體練習 | |
| 12 | 結構分析軟體 | 分析結構系統剪力與彎矩圖 |
| 13 | 分組進度報告(結構系統分析) | |
| 14 | 分組進度報告(整體結構尺寸設計) | 繪製細部設計圖 |
| 15 | 撰寫期末報告 | |
| 16 | 成果發表及解說—教師評量 | 製作海保並發表 |
| 17 | 成果發表及解說—業師評量+學生互評 | 製作海保並發表 |
| 18 | 期末考周(停止) | 繳交書面報告(或計畫報告書) |

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 —朝陽科技大學風 雨球場創意設計與 分析 | 授課教師 | | 徐曄亭 | |
| 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 | 結構學(一)、施工圖繪製、鋼筋混凝土或鋼結構設計 | | | | |
| 教科書 | 無 | | | | |
| 單元主題 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解現有關風雨球場狀況 2. 蒐集風雨球場機能需求與永續之創意趨勢分析 3. 建築結構與設備之分析 4. 蒐集現地相關資料、法規、進行現地勘察 5. 創意構想蒐集與討論 6. 進行創意風雨球場設計構想分享 7. 創意風雨球場設計草圖繪製 8. 風雨球場結構系統設計 9. 風雨球場初步形狀與系統分享 10. 學習結構分析與設計軟體 11. 了解載重模式與組合設定 12. 進行斷面結構分析 13. 根據分析結果設計斷面尺寸與安全檢核 14. 應用表現法展現設計成果 15. 成果發表及解說 | | | | |
| 核心能力 | | | 能力指標 | | |
| 工程知識、科學或數學運用能力。 | | | 構件力學分析能力 | | |
| 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力。 | | | 工程品質檢測能力 | | |
| 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。 | | | 結構與基礎設計能力 | | |
| | | | 工程圖說閱讀與問題分析能力 | | |
| | | | 現地勘察的能力 | | |
| 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 | | |
| | | | 施工介面溝通協調與問題解決能力 | | |
| | | | 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。 | | | 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 | | |
| 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 | | |

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%)