

## 106 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：蔡佩勳

學生：

專題題目：朝陽科技大學後山擋土牆穩定分析與設計

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 (擋土牆穩定分析)	10%		
2. 實驗設計、執行、分析及解釋數據能力	0%		
3. 營建工程實務操作及現代工具應用能力 (繪製工程圖說、大地分析軟體應用、編製工程進度與預算書、工地測量)	30%		
4. 營建工程構件設計或流程規劃能力 (牆體斷面設計、現地勘察)	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 (含期中、期末口頭報告、期末書面報告)	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 (擋土牆排水量分析與設計)	10%		
7. 營建工程技術或時事議題之終生學習能力 (基本資料收集)	10%		
8. 理解及應用專業倫理，認知社會責任及尊重多元觀點 (引入環境保育概念)	10%		
			總分

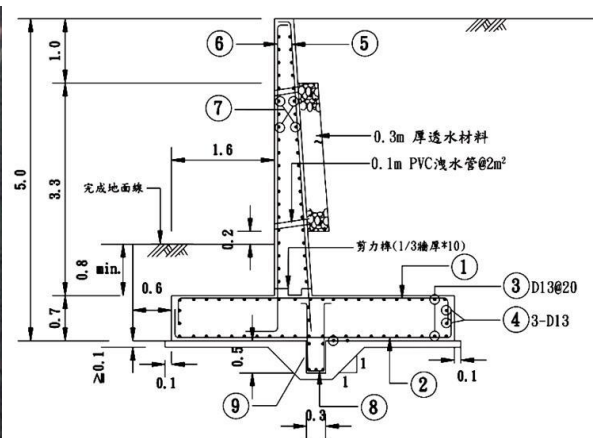
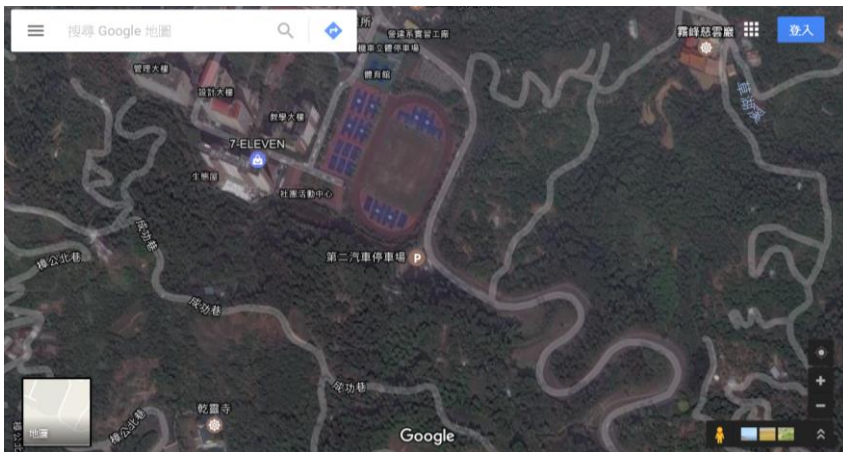
# 106 學年度「營建工程設計實務(Capstone Course)」課程說明與進度表

名稱：朝陽科技大學後山擋土牆穩定分析與設計

## 背景說明：

基地是位於學生熟悉的校園附近，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(工程地質、工址調查、測量學)；側向土壓力計算(土壤力學 2)；擋土牆各項穩定分析(土壤力學 2、基礎工程)；擋土牆整體滑動之安全係數計算(邊坡工程)；牆體鋼筋量計算(鋼筋混凝土設計)，探討本案例從穩定分析到牆體之設計，藉以驗證在學校所學相關土木工程的知識(工程地質、工址調查、測量學、土壤力學、基礎工程、邊坡工程、鋼筋混凝土設計)。另外，對於牆體之內力(剪力與彎矩)分佈，將引導學生學習大地分析軟體 FLAC，以求出牆體之最大彎矩與剪力，以依此設計牆體鋼筋量，除此以外，FLAC 也可獲得擋土牆之排水量，依此進行其排水設計，所以可讓學生了解目前業界在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擋土牆穩定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： 四 A、四 B 兩班學生一起上課，每位老師須闡述所屬主題	
2-3	繳交志願序：	繳交志願序  (1) 每組填寫主題志願序(全選)，再由助教依志願分組。  (2) 若要換主題，則必須先找到願意替換

		<p>的他組才能更換。</p> <p>(3) 由助教公布分組名單後，各組組員於一周內找主題指導老師討論，最後確定每位指導老師分組名單。</p>
4	分組進度報告(蒐集相關資料、現地勘察、初擬牆體形狀與尺寸)	繪製邊坡地形與地層剖面
5	分組進度報告(擋土牆滑動、傾倒與承载力檢核)	計算擋土牆各項穩定分析之安全係數
6	邊坡穩定分析軟體 STED-WIN	
7	邊坡穩定分析軟體 STED-WIN	以 STED-WIN 分析擋土牆整體滑動之安全係數與最可能滑動面之位置
8	撰寫期中報告	
9	期中評量—教師評量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 口頭簡報</li> <li>2. 繳交書面報告書</li> </ol>
10	期中考週(停止)	----
11	大地分析軟體 FLAC	
12	大地分析軟體 FLAC	牆體內部剪力與彎矩之計算
13	分組進度報告(擋土牆排水設計)	
14	分組進度報告(牆體鋼筋量計算)	繪製牆體斷面設計圖
15	撰寫期末報告	
16	成果發表及解說—教師評量	製作海報並口頭發表
17	成果發表及解說—業師評量+學生互評	製作海報並口頭發表
18	期末考週(停止)	繳交書面報告書

### 評分標準：

主題教師評量—整組的課程評量表(80%)、該組學生評自己組上成員評量(10%)、教師對個別學生評量(10%)

### 共同繳交的資料有：

- [1] 期中書面報告
- [2] 期末書面報告
- [3] 海報

### 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 一(主題：朝陽科技 大學後山擋土牆穩 定分析與設計)	授課教師		蔡佩勳	
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	基礎工程、鋼筋混凝土設計				
教科書	無				
單元主題					
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。			無		
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		
			工地測量、放樣與監測能力		
			工程數量估算與估價能力		
營建工程構件設計或流程規劃能力。			結構與基礎設計能力		
			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		
			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		
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：**

主題教師評量一整組的課程評量表(80%)、該組學生評自己組上成員評量(10%)、教師對個別學生評量(10%)