

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                       |
|---|---|----------|-----------------------|
| 課程名稱  | 地震工程  | 授課<br>教師 | 段永定<br>TUAN YUNG-TING |
|   | EARTHQUAKE ENGINEERING  |          |                       |
| 開課系級  | 土木一碩士班 A  | 開課<br>資料 | 選修 單學期 3學分            |
|   | TECXMIA   |          |                       |
| 系 ( 所 ) 教育目標  |   |          |                       |
| <p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備工程專業與資訊技術整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>  |   |          |                       |
| 系 ( 所 ) 核心能力  |   |          |                       |
| <p>A. 具備土木工程分析與設計之專業進階知識。</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。</p> |   |          |                       |
| 課程簡介  | <p>本課程內容包括：認識什麼是地震；如何造成；如何量測；建築結構如何考慮其耐震能力；如何進行耐震設計；結構動力學相關理論基礎；結構耐震之靜力分析；結構耐震之動力分析-反應譜分析；結構耐震之動力分析-歷時分析；RC結構之耐震設計；鋼結構之耐震設計；建築結構隔減震設計及制震設計；及相關應用軟體介紹。</p>   |          |                       |
|   | <p>The contents in this class including: what is Earthquake, how did it happened, how to measure it: how an earthquake effect a structure and how to design a structure to resist it, Structural dynamics will be introduced, and Equivalent static method, Response Spectral method, and Time history analysis are discussed. Also, Passive and Active structural control are introduced, as well as the application software.</p> |          |                       |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)  | 教學目標(英文)   | 相關性  |          |
|----|---|--|------|----------|
|    |   |  | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | (1)學生能夠瞭解地震工程基本概念<br>(2)學生能夠瞭解及應用各項地震工程分析及設計理論與實務<br>(3)學生能夠瞭解工程師的基本專業態度, 特別是有碩士學位的工程師<br>(4)學生能夠運用既有軟體 | (1) Understand the basic concepts of earthquake engineering.<br>(2) how an earthquake effect a structure and how to design a structure to resist it.<br>(3) Can apply Structural dynamics knowledge, such as Equivalent static method, Response Spectral method, and Time history analysis .<br>(4) Passive and Active structural control are introduced | C3   | ABCDE    |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標  | 教學方法       | 評量方法    |
|----|---|------------|---------|
| 1  | (1)學生能夠瞭解地震工程基本概念<br>(2)學生能夠瞭解及應用各項地震工程分析及設計理論與實務<br>(3)學生能夠瞭解工程師的基本專業態度, 特別是有碩士學位的工程師<br>(4)學生能夠運用既有軟體 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、報告 |
|    |   |            |         |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明                                     |
|------------|--|
| ◆ 全球視野     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◆ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◆ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◆ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◆ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 105/02/15~<br>105/02/21 | 地震概論                |    |
| 2  | 105/02/22~<br>105/02/28 | 地震強度及反應譜            |    |
| 3  | 105/02/29~<br>105/03/06 | 結構動力學               |    |
| 4  | 105/03/07~<br>105/03/13 | 結構動力學               |    |
| 5  | 105/03/14~<br>105/03/20 | 耐震之靜力分析             |    |
| 6  | 105/03/21~<br>105/03/27 | 耐震之動力分析-反應譜分析       |    |
| 7  | 105/03/28~<br>105/04/03 | 耐震之動力分析-反應譜分析       |    |
| 8  | 105/04/04~<br>105/04/10 | 耐震之動力分析-歷時分析        |    |
| 9  | 105/04/11~<br>105/04/17 | 耐震之動力分析-歷時分析        |    |
| 10 | 105/04/18~<br>105/04/24 | 期中報告                |    |
| 11 | 105/04/25~<br>105/05/01 | RC結構之耐震設計           |    |
| 12 | 105/05/02~<br>105/05/08 | RC結構之耐震設計           |    |

|              |   |                |  |
|--------------|---|----------------|--|
| 13           | 105/05/09~<br>105/05/15   | 鋼結構之耐震設計       |  |
| 14           | 105/05/16~<br>105/05/22   | 鋼結構之耐震設計       |  |
| 15           | 105/05/23~<br>105/05/29   | 建築結構隔減震設計及制震設計 |  |
| 16           | 105/05/30~<br>105/06/05   | 建築結構隔減震設計及制震設計 |  |
| 17           | 105/06/06~<br>105/06/12   | 相關軟體           |  |
| 18           | 105/06/13~<br>105/06/19   | 期末報告           |  |
| 修課應<br>注意事項  | 需具備結構動力學基本知識  |                |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機、其它(黑板)   |                |  |
| 教材課本         | 講義  |                |  |
| 參考書籍         | Seismic Design Handbook(Naeim);<br>地震工程學(岡本舜三)  |                |  |
| 批改作業<br>篇數   | 4 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)   |                |  |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率：            %   ◆平時評量：20.0 %   ◆期中評量：40.0 %<br>◆期末評量：40.0 %<br>◆其他〈 〉：            %  |                |  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學<br>計畫表上傳下載」進入。<br><b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b> |                |  |