

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---------------------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱 | 結構學 | 授課 教師 | 林炳宏 |
| | STRUCTURAL THEORY | | |
| 開課系級 | 水環水資源二A | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 3學分 |
| | TEWAB2A | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG11 永續城市與社區 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：20.00) B. 具備工程繪圖、量測、設計施工及資訊應用之能力。(比重：10.00) C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：40.00) D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：30.00) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. 資訊運用。(比重：30.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00) 7. 團隊合作。(比重：30.00) | | | |

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | <p>本課程是介紹結構理論，注重結構基本觀念與結構分析方法。 授課內容包含有工程力學、材料力學及結構學三部份。 探討靜定結構的平衡觀念，掌握結構體變形計算及靜不定結構分析程序。 考慮的結構類型，限定在梁、桁架、剛構架、拱及懸索構架等一維結構件所形成的結構系統。</p> |
| | <p>This course is an introduction to structural theory, focusing on the basic concepts of structure and structural analysis methods. The course content includes three parts: Engineering Mechanics, Materials Mechanics and Structural Science. Discuss the concept of balance of statically indeterminate structures, and master structural deformation calculation and statically indeterminate structure analysis procedures. The type of structure considered is limited to the structural system formed by one-dimensional structural members such as beams, trusses, rigid frames, arches and suspension frames.</p> |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) |
|----|----------------|---|
| 1 | 培養學生建築結構系統專業能力 | Cultivate students' professional capacity of building structure system. |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|------------|--------|-------|------|
| 1 | 認知 | ABCD | 257 | 講述、討論 | 測驗 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1 | 111/02/21~ 111/02/25 | 結構學概論 | |
| 2 | 111/02/28~ 111/03/04 | 向量分析 | |
| 3 | 111/03/07~ 111/03/11 | 力學基本概念、平面力系 | |
| 4 | 111/03/14~ 111/03/18 | 空間力系、摩擦力 | |
| 5 | 111/03/21~ 111/03/25 | 面積幾何性質與慣性矩 | |

| | | | |
|--------------|--|---------------------|--|
| 6 | 111/03/28~ 111/04/01 | 材料力學概述 | |
| 7 | 111/04/04~ 111/04/08 | 軸向拉伸、壓縮、扭轉 | |
| 8 | 111/04/11~ 111/04/15 | 梁構件內力分析與柱穩定分析 | |
| 9 | 111/04/18~ 111/04/22 | 結構學概論 | |
| 10 | 111/04/25~ 111/04/29 | 期中考試週 | |
| 11 | 111/05/02~ 111/05/06 | 結構靜定、靜不定分類與結構幾何組成分析 | |
| 12 | 111/05/09~ 111/05/13 | 靜定梁分析 | |
| 13 | 111/05/16~ 111/05/20 | 桁架分析 | |
| 14 | 111/05/23~ 111/05/27 | 剛架分析 | |
| 15 | 111/05/30~ 111/06/03 | 拱與懸索 | |
| 16 | 111/06/06~ 111/06/10 | 結構彈性曲線分析、共軛梁法 | |
| 17 | 111/06/13~ 111/06/17 | 虛功法、卡氏定理 | |
| 18 | 111/06/20~ 111/06/24 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | 其它(無) | | |
| 教科書與 教材 | 授課講義 | | |
| 參考文獻 | 通用結構學(第一部)/謝元裕/文笙書局 | | |
| 批改作業 篇數 | 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 計算方式 | ◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： % | | |
| 備考 | 「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。 | | |