

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	結構控制	授課 教師	楊卓諺 YANG, CHO-YEN
	STRUCTURAL CONTROL		
開課系級	土木一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TECXD1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。 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。 三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備土木工程分析與設計之專業進階知識。(比重：50.00) B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。(比重：40.00) C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：40.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00)			
課程簡介	以傳統耐震設計之角度而言，增加結構強度或韌性，得以提升結構之耐震容量，確保結構安全。而相對於傳統耐震設計而言，結構控制亦為另一種選項。本課程由理論、設計與實務應用之角度切入，完整介紹常見的兩種被動控制方式，包含減震消能、結構隔震與調諧質量阻尼器之應用。		
	Based on the concept of conventional seismic design, structural safety can be improved by increasing the strength or toughness of structures. However, relative to the conventional seismic design, structural control is an alternative way. In this course, several passive control methods including energy dissipation, structural isolation, and tuned mass damper are introduced from perspectives of theory, design, and implementation.		

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	理解並掌握常見的被動控制系統，包含消能、隔震與調諧質量阻尼器之理論、設計與實務應用。	Understanding the theory, design, and implementation of several familiar passive control strategies including energy dissipation, structural isolation, and tuned mass damper.

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	ABC	1257	講述、實作	測驗、作業、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	課程簡介：大綱、課程規劃、評分	
2	109/09/21~ 109/09/27	Introduction of structural control	
3	109/09/28~ 109/10/04	中秋節彈性放假	
4	109/10/05~ 109/10/11	Review of dynamics of structure	
5	109/10/12~ 109/10/18	Energy dissipation: Introduction of dampers	
6	109/10/19~ 109/10/25	Energy dissipation: Design of viscous damper	
7	109/10/26~ 109/11/01	Energy dissipation: Practical applications	
8	109/11/02~ 109/11/08	Introduction of tuned mass damper	
9	109/11/09~ 109/11/15	Practical applications of tuned mass damper	
10	109/11/16~ 109/11/22	Midterm exam	
11	109/11/23~ 109/11/29	Introduction of structural isolation	
12	109/11/30~ 109/12/06	Design of structural isolation	
13	109/12/07~ 109/12/13	Practical applications of structural isolation	

14	109/12/14~ 109/12/20	Introduction of state space representation	
15	109/12/21~ 109/12/27	Characteristic analysis of state space equation	
16	109/12/28~ 110/01/03	Discrete time state space equation	
17	110/01/04~ 110/01/10	Transfer function and frequency response	
18	110/01/11~ 110/01/17	Final project presentation	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材			
參考文獻			
批改作業 篇數		8 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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量： % ◆其他〈Final project〉：40.0 %	
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。	