

國立金門大學

教學綱要

部別：日間部學士班

114學年度第2學期

列印日期：2026/01/21

科目名稱：結構學(一) (Theory of Structures(I)) 開課班級：土木二 學 分：3.0 授課時數：3.0
授課教師：紀茂傑 必選修：必修

1. 教學目標

本課程介紹結構系統之基本概念及一般結構分析之計算方法。課程重點包括結構學基本架構(內力、外力、變形、變位)，根據結構系統所受之外力，計算其支承反力、桿件內力及對應之變形與變位等，即力的平衡、內力與變形關係與變位的諧和。 1. 了解常見結構元件之基本力學特性。 2. 可正確判定結構穩定性與靜不定程度。 3. 熟悉靜定結構分析之基本方法。 4. 針對常見樑柱桁架結構，可正確使用適當之方法分析。

2. 教學綱要

本課程介紹結構系統之基本概念及一般結構分析之計算方法。課程重點包括結構學基本架構(內力、外力、變形、變位)，根據結構系統所受之外力，計算其支承反力、桿件內力及對應之變形與變位等，即力的平衡、內力與變形關係與變位的諧和。

1. 結構學概論
2. 穩定判別及靜不定度
3. 靜定桁架
4. 靜定樑與靜定剛架
5. 共軛樑法
6. 諧合變形法與能量力法
7. 傾角變位法
8. 彎矩分配法
9. 能量位法

3. 教科書

書名：結構學

- 1 出版日期：2021年 10月

作者：洪達 出版社：高點 版本：5版

4. 參考書

書名：解說結構學 出版日期：年 月

- 1 作者：歐陽 出版社：文笙書局股份有限公司 版本：

※請遵守智慧財產權觀念，依著作權法規定，教科書及教材不得非法影印與使用盜版軟體。

5. 教學進度表

週次	日期	內容	備註
1	2026/02/22—2026/02/28	結構學基本觀念	1. 結構學定義，分析對象，研究範圍 2. 材料力學與結構學的關係 3. 支承的種類 4. 實際與理想之結構
2	2026/03/01—2026/03/07	結構學基本觀念	1. 結構學定義，分析對象，研究範圍 2. 材料力學與結構學的關係 3. 支承的種類 4. 實際與理想之結構
3	2026/03/08—2026/03/14	結構的穩定性與可定性	1. 各種力系之平衡 2. 支承及反力 3. 結構斷面的內力 4. 結構的穩定性與可定性判別

			5. 梁的穩定性與可定性判別 6. 桁架的穩定性與可定性判別 7. 剛架的穩定性與可定性判別
4	2026/03/15—2026/03/21	結構的穩定性與可定性	1. 1. 各種力系之平衡 2. 支承及反力 3. 結構斷面的內力 4. 結構的穩定性與可定性判別 5. 梁的穩定性與可定性判別 6. 桁架的穩定性與可定性判別 7. 剛架的穩定性與可定性判別
5	2026/03/22—2026/03/28	結構的穩定性與可定性	1. 1. 各種力系之平衡 2. 支承及反力 3. 結構斷面的內力 4. 結構的穩定性與可定性判別 5. 梁的穩定性與可定性判別 6. 桁架的穩定性與可定性判別 7. 剛架的穩定性與可定性判別
6	2026/03/29—2026/04/04	平面靜定梁之分析	1. 1. 梁符號法則(Sign Convention) 2. 靜定梁種類 3. 單向彎曲條件下之梁的斷面力 4. 靜定梁分析
7	2026/04/05—2026/04/11	平面靜定梁之分析	1. 1. 梁符號法則(Sign Convention) 2. 靜定梁種類 3. 單向彎曲條件下之梁的斷面力 4. 靜定梁分析
8	2026/04/12—2026/04/18	期中測驗	期中測驗
9	2026/04/19—2026/04/25	平面靜定桁架之分析	1. 桁架特性與相關名詞 2. 桁架種類 3. 節點法(Method of Joints) 4. 剖面法(Method of Sections) 5. 主桁架、副桁架 6. 迴路法 7. 替代桿法(Method of Substitute Members) 8. 組合桁架與空間桁架
10	2026/04/26—2026/05/02	平面靜定桁架之分析	1. 1. 桁架特性與相關名詞 2. 桁架種類 3. 節點法(Method of Joints) 4. 剖面法(Method of Sections) 5. 主桁架、副桁架 6. 迴路法 7. 替代桿法(Method of Substitute Members) 8. 組合桁架與空間桁架
11	2026/05/03—2026/05/09	平面靜定桁架之分析	1. 1. 桁架特性與相關名詞 2. 桁架種類 3. 節點法(Method of Joints) 4. 剖面法(Method of Sections) 5. 主桁架、副桁架 6. 迴路法

			7. 替代桿法(Method of Substitute Members) 8. 組合桁架與空間桁架
12	2026/05/10—2026/05/16	平面靜定剛架與組合結構之分析	1. 1. 剛架性質 2. 靜定剛架種類 3. 標示線的決定 4. 桿件接合 5. 靜定剛架分析步驟 6. 組合結構分析步驟
13	2026/05/17—2026/05/23	平面靜定剛架與組合結構之分析	1. 1. 剛架性質 2. 靜定剛架種類 3. 標示線的決定 4. 桿件接合 5. 靜定剛架分析步驟 6. 組合結構分析步驟
14	2026/05/24—2026/05/30	平面靜定剛架與組合結構之分析	1. 1. 剛架性質 2. 靜定剛架種類 3. 標示線的決定 4. 桿件接合 5. 靜定剛架分析步驟 6. 組合結構分析步驟
15	2026/05/31—2026/06/06	結構的彈性變位分析	1. 1. 結構的彈性變位 2. 變位的求法 3. 共軛樑法 4. 卡氏第II定理 5. 最小功法 6. 單位力法 7. 體積積分(Product Integral) 8. 諧合變形法
16	2026/06/07—2026/06/13	期末測驗	期末測驗
17	2026/06/14—2026/06/20	彈性教學:結構的彈性變位分析	1. 1. 結構的彈性變位 2. 變位的求法 3. 共軛樑法 4. 卡氏第II定理 5. 最小功法 6. 單位力法 7. 體積積分(Product Integral) 8. 諧合變形法
18	2026/06/21—2026/06/27	彈性教學:結構的彈性變位分析	1. 1. 結構的彈性變位 2. 變位的求法 3. 共軛樑法 4. 卡氏第II定理 5. 最小功法 6. 單位力法 7. 體積積分(Product Integral) 8. 諧合變形法

6. 成績評定及課堂要求

1. 課程參與 10% 2. 習題作業 30% 3. 期中評量 30% 4. 期末評量 30%
無

8. 永續發展目標(SDGs): SDG9 工業化、創新及基礎建設、SDG11 永續城鄉

