

# 102-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	電腦輔助分析概論	科目序號 / 代號	2278 / IEI2099
開課系所	工業工程與管理學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	王正賢	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)678 / H729	授課語言別	中文

## 課程簡介

為了考量結構上設計之安全性,不管是在飛機、建築物、橋樑、機械、馬達、艦艇及太空船等等,了解它們力學行為是首當課題。本課程主要是介紹基礎材料力學和電腦輔助工程。主要教導學生應用在結構分析上,計算其應力、應變及位移。而在此類分析,電腦輔助工程(CAE , Computer Aided Design)之商業軟體 - ANSYS被採用成為模擬及計算力學行為不可或缺的工具。本課程首先建立基礎的材料力學觀念,再以ANSYS為工具,學習如何應用CAE於相關力學問題。




## 課程大綱

- 第一章、力學簡介
- 第二章、力的平衡系統
- 第三章、工程結構分析簡介
- 第四章、拉力、壓力及剪力
- 第五章、應力與應變分析
- 第六章、樑之剪力及力矩分析
- 第七章、樑之應力分析
- 第八章、電腦輔助工程及ANSYS簡介
- 第九章、結構之靜態分析
- 第十章、1D、2D、3D之有限元素模型之建立
- 第十一章、最佳化設計
- 第十二章、CAD與CAE之連結

## 基本能力或先修課程

物理

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  1.1 邏輯推理：具備工程、邏輯分析與管理之能力。
-  1.2 規劃分析：具備發掘、分析與解決問題之能力。
- 1.3 資訊科技：具備資訊、科際整合與系統分析之能力。
-  2.1 研發創新：具備產品、流程研發與創新之能力。

2.2 專案管理：具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。

3.1 團隊合作：具備團隊合作與溝通協調之能力。

3.2 職場倫理：具備社會責任及職場倫理與道德之意識。

4.1 外語能力：具備基本英文閱讀與溝通之能力。

4.2 國際視野：具備了解全球產業脈動之能力。

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
1.1 邏輯推理：具備工程、邏輯分析與管理之能力。	30%	1. 給予一個虛擬問題，或是實際問題與現象，能夠利用工程、邏輯分析及管理等原理將問題抽象化，並且藉由上述原理與知識推導可能的結果並提出建議。	講述法 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	30
1.2 規劃分析：具備發掘、分析與解決問題之能力。	30%	1. 能夠從一個現狀（不論有無發生問題）發掘、分析、解決已發生問題或是潛在問題。	講述法 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	30
2.1 研發創新：具備產品、流程研發與創新之能力。	20%	1. 給予一項客戶需求或是既有產品或流程，能夠創新出新的優質產品與流程。該產品與流程能夠提供客戶新的價值。	講述法 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	20
2.2 專案管理：具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。	10%	1. 給予一個專案實例，能夠將之規劃、設計、評估與改善。	講述法 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	10
4.1 外語能力：具備基本英文閱讀與溝通之能力。	10%	1. 能夠固定每月閱讀英文著作10頁，並且在合適的聚集裡分享。	講述法 個案討論	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課程參與度: 10% 實驗操作: 10%	加總: 100	10

## 成績稽核

期中考: 30%

期末考: 30%

作業: 20%

實驗操作: 10%

課程參與度: 10%

## 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
Mechanics of Materials	James M. Gere		Brooks/Cole	0
ANSYS工程分析 基礎 與觀念	李輝煌		高立圖書	0

## 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

## 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	力學簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	力的平衡系統	80	20	0	0	0
3	工程結構分析簡介	80	20	0	0	0
4	拉力、壓力及剪力	80	20	0	0	0
5	拉力、壓力及剪力	80	20	0	0	0
6	應力與應變分析	80	20	0	0	0
7	應力與應變分析	80	20	0	0	0
8	扭力分析	80	20	0	0	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	電腦輔助工程及ANSYS簡介	80	20	0	0	0
11	結構之靜態分析	60	20	20	0	0
12	結構之靜態分析	60	20	20	0	0
13	1D、2D之有限元素模型之建立	50	20	30	0	0
14	1D、2D之有限元素模型之建立	50	20	30	0	0
15	3D之有限元素模型之建立	50	20	30	0	0
16	CAD與CAE之連結	60	20	20	0	0
17	最佳化設計	60	20	20	0	0
18	期末考	0	0	0	0	100