101-2 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	0755 / IEI2099
開課系所	工業工程與科技管理學系	學制 / 班級	大學日間部2年1班
任課教師	王正賢	專兼任別	兼任
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	(三)234 / 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粒學和電腦輔助工程。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具備數學、科學、工程、邏輯分析及科技管理之基本原理及理論知識。
- 1.2具備規劃、設計、執行、管理與監控方案之能力與技術。
- 1.3具備發掘、分析、解決問題之技巧與能力。
- 1.4具備利用資訊科技解決問題之能力。

1.5具備資訊與科際整合、系統分析之全方位能力。

2.1具備產品/流程研發與創新之能力。

2.2具備專案規劃、設計、評估與改善之能力。

2.3具備產業經營診斷與合理化之能力。

3.1具備認識企業環境、面對未來問題及挑戰之意識。

3.2具備團隊合作之觀念，強化溝通協調之能力。

3.3具備邏輯且清晰表達之能力。

3.4具備組織團隊、及領導統御之能力。

3.5具備社會責任及職場倫理與道德之意識。

4.1具備持續改善與創新之意識。

4.2具備自我終身學習之態度。

4.3具備基本英文閱讀與溝通之能力。

4.4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具備數學、科學、工程、邏輯分析及科技管理之基本原理及理論知識。	30%	**1. 給予一個虛擬問題，或是實際問題與現象，能夠利用數學、科學、工程、邏輯分析及科技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 實務操作(實驗、上機或實習等)**	**期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 作業(肯付出): 20% 課程參與度(肯學): 10% 實驗操作(肯做): 10%**	**加總: 100**	30
1.3具備發掘、分析、解決問題之技巧與能力。	20%	**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 實務操作(實驗、上機或實習等)**	**期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 作業(肯付出): 20% 課程參與度(肯學): 10% 實驗操作(肯做): 10%**	**加總: 100**	20

1.4具備利用資訊科技解決問題之能力。	20%	1. 給予一個實際問題，能夠利用資訊予以解決。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 作業(肯付出): 20% 課程參與度(肯學): 10% 實驗操作(肯做): 10%	加總: 100	20
2.1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 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 作業(肯付出): 20% 課程參與度(肯學): 10% 實驗操作(肯做): 10%	加總: 100	20
3.3具備邏輯且清晰表達之能力。	10%	1. 給予一項團體專題或個別作業，能夠清楚的將報告寫出來並且有條理的報告給別人。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考(肯學): 30% 期末考(肯學): 30% 作業(肯付出): 20% 課程參與度(肯學): 10% 實驗操作(肯做): 10%	加總: 100	10

成績稽核

期中考(肯學): 30.00%
期末考(肯學): 30.00%
作業(肯付出): 20.00%
實驗操作(肯做): 10.00%
課程參與度(肯學): 10.00%

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	力學簡介	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