

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	產品設計程序與方法	科目序號 / 代號	1318 / MAV3045
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部4年1班
任課教師	賴元隆	專兼任別	兼任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(二)2 / H441 (三)34 / H441	授課語言別	中文

課程簡介

本課程將利用系統化設計方法來介紹機械業相關產品之設計與製造，整合產業的設計和製造過程等活動開發新產品，使同學可嫻熟產品設計與開發的工具和方法。培養開發新產品的自信心，了解開發新產品所必須兼顧各種功能的角色如行銷、財務規劃、工業設計、工程、生產等。

課程大綱

單元主題1 產品規畫
單元主題2 概念設計
單元主題3 產品架構
單元主題4 製造化設計
單元主題5 TRIZ 設計方法
單元主題6 智慧財產

基本能力或先修課程

電腦輔助設計繪圖觀念。

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
-  能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
-  在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
-  具備敬業態度與終身學習之精神

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】
具有基礎數學、 科學及工程知識 之應用能力	30%	學生能夠以微積分基本 原理推導機械工程相關 方程式。 學生能整合力學、電學 、機械專業知識於機電 整合應用例中。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	30
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	10%	能安排及進行實驗操作 。 能夠利用儀器量取所需 數據、並能排除實驗障 礙。 能夠以圖示或表格整理 數據，並解釋數據的變 化傾向。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10
具有執行工程實 務之技術能力	10%	學生能操作加工機具， 製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電 腦程式。 學生能操作電腦輔助繪 圖工具進行機械或電路 繪圖。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10
具有使用工程領 域相關分析、設 計與製造等軟體 之應用能力	10%	學生能運用電腦輔助工 程軟體設計機械或機電 零件。 學生能設計機器、車輛 、自動化製程系統的元 件。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10

能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力	10%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10
在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力	10%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10
具備敬業態度與終身學習之精神	10%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論	小考(肯學): 20% 期中考(肯學): 20% 期末考(肯學): 20% 課程參與度(肯學): 20% 書面報告(肯付出): 20%	加總: 100	10

成績稽核

小考(肯學): 20.00%

期中考(肯學): 20.00%

期末考(肯學): 20.00%

書面報告(肯付出): 20.00%

課程參與度(肯學): 20.00%

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
產品設計與開發 (Ulrich & Eppinger ：Product Design and Development 3/E)	Ulrich & Eppinger		高立	2009

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	序論	60	20	20	0	0
2	開發程序與組織	60	20	20	0	0
3	產品企畫	60	20	20	0	0
4	確認顧客需求	60	20	20	0	0
5	產品規格	60	20	20	0	0
6	概念產生	60	20	20	0	0
7	概念選擇	60	20	20	0	0
8	概念測試	60	20	20	0	0
9	TRIZ概念	60	20	20	0	0
10	產品架構	60	20	20	0	0
11	工業設計	60	20	20	0	0
12	考量製造的設計	60	20	20	0	0
13	建構原型	60	20	20	0	0
14	穩健性設計	60	20	20	0	0
15	專利與智慧財產權	60	20	20	0	0
16	產品開發經濟學	60	20	20	0	0
17	專案管理	60	20	20	0	0
18	TRIZ創新設計	60	20	20	0	0