

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	1775 / MAI4063
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部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

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
-  設計工程系統、元件或製程之能力
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
-  理解專業倫理及社會責任

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 】
運用數學、科學及工程知識的能力	30%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	30
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
設計工程系統、元件或製程之能力	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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

發掘、分析及處理問題的能力	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 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 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，並培養持續學習的習慣與能力	10%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
理解專業倫理及社會責任	10%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 小組討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

成績稽核

小考: 20%
作業: 20%
期中考: 20%
期末考: 20%
課程參與度: 20%

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