

102-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	自動控制	科目序號 / 代號	1347 / MAV2008
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	張義芳	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H341 (三)2 / H537	授課語言別	中文

課程簡介

A.大葉大學機械與自動化工程學系教育目標：

- 1 知識傳授：教育學生應用數學、物理及工程原理，以解決機械與自動化工程問題。
- 2 技術訓練：教育學生具備執行實驗及理論應用之能力。
- 3 思維創新：培育學生具有獨立思考、創新設計與品質確認之能力。
- 4 團隊精神：培育學生具有工程倫理及組織溝通之能力，使能發揮團隊力量來解決專業問題。
- 5 終身學習與全球視野：培育學生具備終身學習的能力，及具備吸收足以面對全球化需求的廣泛專業知識的能力。

B.大葉大學機械與自動化工程學系大學部培育之核心能力：

本系大學部之核心能力如下：

1. 運用數學、科學及工程知識的能力。
2. 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
3. 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
4. 設計工程系統、元件或製程之能力。
5. 有效溝通與團隊合作的能力。
6. 發掘、分析及處理問題的能力。
7. 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。
8. 理解專業倫理及社會責任。

C.大葉大學機械與自動化工程學系課程特色：

1. 數學及基礎科學教育
2. 工程專業教育
3. 設計實作教育
4. 通識教育

課程目標：

引導學生對自動控制系統產生正確的觀念與研究的興趣。

課程大綱






單元主題1 控制系統導論

- 單元主題2. 數學基礎
- 單元主題3 方塊圖與信號流程圖
- 單元主題4 實際系統的模型化
- 單元主題5 狀態變數分析
- 單元主題6 線性控制系統的穩定性
- 單元主題7 控制系統的時域分析
- 單元主題8 頻域分析
- 單元主題9 虛擬實驗室

基本能力或先修課程

工程數學
力學

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	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	30
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	20%	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	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20

具有執行工程實務之技術能力	20%	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	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
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	20%	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	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
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	期中考: 30% 期末考: 30% 課堂討論: 20% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 課堂討論: 20%
 上課筆記: 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
Control systems engineering	N. S. Nise			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
Modern Control Technology - components and systems	Christopher T. Kilian			0

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	Introduction to automatic control & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	Review of Laplace Transform	100	0	0	0	0
3	Review of Laplace Transform	100	0	0	0	0
4	System Modeling in Frequency Domain (S Domain)	100	0	0	0	0
5	System Modeling in Frequency Domain (S Domain)	100	0	0	0	0
6	Reduction of Multiple Subsystems	100	0	0	0	0
7	Time Response Analysis	100	0	0	0	0
8	Time Response Analysis	100	0	0	0	0
9	Mid-term examination	0	0	0	0	100
10	Stability Analysis	100	0	0	0	0
11	Stability Analysis	100	0	0	0	0
12	Steady-state Errors	100	0	0	0	0
13	Root-locus Techniques	100	0	0	0	0
14	Root-locus Techniques	100	0	0	0	0
15	Design via Root Locus	100	0	0	0	0
16	Design via Root Locus	100	0	0	0	0
17	Introduction to Frequency Response	100	0	0	0	0
18	Final examination	0	0	0	0	100