

# 110-1 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	自動控制	科目序號/代號	1469 / MAB3003
必選修/學分數	必修 /3	上課時段/地點	(四)ABC / H441
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	張義芳 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	進修學士班 / 機械與自動化工程學系 / 3年1班		
Office Hour / 地點	(一) 15:20~16:10、(三) 13:20~14:10、(四) 14:20~15:10、(四) 15:20~16:10 / H831-1		
協同授課教師	n.a.		

## 課程簡介與目標

使學生成為具有自動控制系統設計能力之機械工程專業人才

- 1 具備自動控制系統動態建立之能力。
- 2 具備自動控制系統整合之能力。
- 3 具備自動控制系統穩定性分析之能力。
- 4 具備自動控制系統控制器設計之能力。

## 課程大綱






自動控制課程介紹控制系統的分析與設計的基本知識。主要包含基礎動態方程式，控制方塊圖，控制系統時間響應分析，控制系統穩態誤差分析，控制系統穩定性分析及控制器設計的介紹。提供清晰與深入淺出之講解。讓學生了解自動控制理論在實際控制系統的應用。

## 基本能力或先修課程

微積分,工程數學(拉式轉換),動力學,電子電路

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響

-  具有基礎數學及工程知識之執行能力
-  具有執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行機械與自動化工程實務之能力
-  具有使用工程領域設計與製造等軟體之應用能力
- 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力
-  在工程領域相關產業方面，具備整合性實務問題之解決能力
- 具備敬業樂群與終身學習之態度

## 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 】
具有基礎數學及工程知識之執行能力	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 小組合作	課程參與度: 20% 期中考: 20% 小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	30
具有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 小組合作	期中考: 20% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	20
具有執行機械與自動化工程實務之能力	20	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。 學生能操作電腦製作電腦程式。	講述法 小組合作	課程參與度: 20% 期中考: 20% 小組合作狀況: 20% 上課筆記: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	20
具有使用工程領域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 小組合作	期中考: 20% 課程參與度: 20% 小組合作狀況: 20% 書面報告: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	20
在工程領域相關產業方面，具備整合性實務問題之解決能力	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 小組合作	期中考: 20% 課程參與度: 20% 書面報告: 20% 小組合作狀況: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	10

## 成績稽核

上課筆記: 20%

小組合作狀況: 20%

課程參與度: 20%

期中考: 20%

書面報告: 20%

## 書籍類別 (尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
教科書	Control systems engineering	N. S. Nise
教科書	Control systems engineering	N. S. Nise
教科書	Control systems engineering	N. S. Nise

## 上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	Introduction to automatic control & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 交通安全宣導	講述法、小組合作
2	Review of Laplace Transform	講述法、小組合作
3	Review of Laplace Transform	講述法、小組合作
4	System Modeling in Frequency Domain	講述法、小組合作
5	System Modeling in Frequency Domain	講述法、小組合作
6	Reduction of Multiple Subsystems	講述法、小組合作
7	Time Response Analysis	講述法、小組合作
8	Time Response Analysis	講述法、小組合作
9	Mid-term examination	講述法、小組合作
10	Steady-state Errors	講述法、小組合作
11	Stability Analysis	講述法、小組合作
12	Stability Analysis	講述法、小組合作
13	Root-locus Techniques	講述法、小組合作

14	Root-locus Techniques	講述法、小組合作
15	Design via Root Locus	講述法、小組合作
16	Design via Root Locus	講述法、小組合作
17	Introduction to Frequency Response	講述法、小組合作
18	Final examination	講述法、小組合作