

## 97-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	控制工程	科目序號 / 代號	1552 / ADR5034
開課系所	機械與自動化工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1年1班
任課教師	陳志鏗	專兼任別	專任
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	(一)56 / H563 (二)7 / H563	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.具備機械與自動化工程之專業知識與技術。
2. 具備規劃及執行專題研究之能力。
3. 具備撰寫技術報告與論文之能力。
4. 具備創新思考及解決問題之能力。
5. 具備與不同領域人員協調整合之能力。
6. 具備宏觀的國際觀能力。
7. 具備領導、管理及規劃之能力。
8. 具備終身自我學習成長之能力。。

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:

控制工程課程介紹控制系統相關設計與發展的基本知識。主要包含工程數學與自動控制相關知識及應用。提供清晰與深入淺出之講解。讓學生了解並熟悉機械領域中控制方法與工程數學在自動控制中的專業能力。

。

課程目標的描述(英文)

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.具備機械與自動化工程之專業知識與技術。
2. 具備規劃及執行專題研究之能力。
3. 具備撰寫技術報告與論文之能力。
4. 具備創新思考及解決問題之能力。
5. 具備與不同領域人員協調整合之能力。
6. 具備宏觀的國際觀能力。
7. 具備領導、管理及規劃之能力。
8. 具備終身自我學習成長之能力。

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

## 課程大綱

- Ch1. Introduction to Control Systems.
- Ch2. The Laplace Transform.
- Ch3. Mathematical Modeling of Dynamic Systems.
- Ch4. Mathematical Modeling of Fluid Systems and Thermal Systems.
- Ch5. Transient and Steady-State Response Analyses.
- Ch6. Root-Locus Analysis.
- Ch7. Control Systems Design by the Root-Locus Method.
- Ch8. Frequency-Response Analysis.
- Ch9. Control Systems Design by Frequency Response.
- Ch10. PID Controls and Two-Degrees-of-Freedom Control Systems.
- Ch11. Analysis of Control Systems in State Space.
- Ch12. Design of Control Systems in State Space.

## 基本能力或先修課程

工程數學、自動控制

成績稽核

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
無參考教科書				

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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to Control Systems	70	30	0	0	0
2	The Laplace Transform	70	30	0	0	0
3	Mathematical Modeling of Dynamic Systems.	70	30	0	0	0
4	Mathematical Modeling of Dynamic Systems.	70	30	0	0	0
5	Mathematical Modeling of Fluid Systems and Thermal Systems	70	30	0	0	0
6	Mathematical Modeling of Fluid Systems and Thermal Systems	70	30	0	0	0
7	Transient and Steady-State Response Analyses.	70	30	0	0	0
8	Transient and Steady-State Response Analyses.	70	30	0	0	0
9	期中考	100	0	0	0	0
10	Control Systems Design by the Root-Locus Method.	70	30	0	0	0
11	Control Systems Design by the Root-Locus Method.	70	30	0	0	0
12	Frequency-Response Analysis.	70	30	0	0	0
13	Frequency-Response Analysis.	70	30	0	0	0
14	PID Controls and Two-Degrees-of-Freedom Control Systems.	70	30	0	0	0
15	Analysis of Control Systems in State Space.	70	30	0	0	0
16	Design of Control Systems in State Space.	70	30	0	0	0
17	Design of Control Systems in State Space.	70	30	0	0	0
18	期末考	100	0	0	0	0