

97-2 大葉大學 選課版課綱

基本資訊

課程名稱	非線性系統	科目序號 / 代號	0407 / ADR5051
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	張舜長	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)23 / H227-3(三)1 / H227-3	授課語言別	中文

課程簡介

課程目標的描述(中文)

A.大葉大學機械與自動化工程學系教育目標：

教育目標1

知識傳授：教育學生應用數學、科學及工程的原則，解決機械與自動化工程問題。學生應具備的學習成果：

- 1.1畢業生應有分析及設計系統的能力，並熟悉力學原理、機電整合理論與應用，以及自動化系統的專業知識。
- 1.2畢業生應該具備機械工程與應用所需的數學及物理的知識。
- 1.3畢業生應該有應用電腦在機械與自動化工程的能力。

教育目標2

技術訓練：強調理論與實務並重，教育學生具備執行實驗與驗證理論之能力。學生應具備的學習成果：

- 2.1畢業生應該具備設計規劃並執行實驗、詮釋數據、發掘問題、尋求解決方案的能力，以達理論與實務並重之教育目標。
- 2.2畢業生應該具備蒐集與整理工程資料之能力。
- 2.3畢業生應該具有執行書面與口頭報告之能力。

教育目標3

思維創新：培育學生具有獨立思考與創新的能力，使成為有創意與品質理念的企業專業人才。學生應具備的學習成果：

- 3.1透過作業演練與實作，訓練學生獨立思考分析與解決問題的能力。
- 3.2使學生具備分析與設計的創新能力，以及擁有解決機械與自動化工程上各種問題的基本能力。
- 3.3透過專題研究與產學合作的作法，培育有創意且為企業喜愛的機械與自動化專業人才。

教育目標4

團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能夠發揮團隊力量來解決專業問題。學生應具備的學習成果：

- 4.1藉由小組專題研究與公開發表，訓練學生之組織能力與溝通技術。
- 4.2透過科技整合的理念，使畢業生瞭解團隊合作的重要。
- 4.3教導學生認知專業與工程倫理上的責任，明瞭個人道德在團隊中的重要性，培育合群合作之團隊精神。

教育目標5

全球視野：提供學生足以實際應用於全球化以及社會需求的廣泛教育內容，教育學生不斷的自我成長，成為一位具有國際視野的專業人才。學生應具備的學習成果：

- 5.1使學生認識國際現勢，了解機械與自動化工程對整體環境、社會及全球之影響。
- 5.2畢業生應該能夠欣賞文化及藝術，且具備足夠外語能力、基本法律知識與人文素養。
- 5.3 畢業生應該具備終身學習的能力。

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：（參考關聯表）

- 1.Second-Order Systems
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
2. Fundamental Properties
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
3. Lyapunov Stability
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
4. Sensors and Actuators
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
5. Advance Stability Analysis
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
- 6.Perturbation Theory and Averaging
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
- 7.Feedback Control
(A1-1 1-2 1-3 2-1 2-2 2-3 3-1 3-2 3-3 5-3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)

課程大綱

1. Introduction
2. Second-Order Systems
3. Fundamental Properties
4. Lyapunov Stability