

99-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	最佳化設計	科目序號 / 代號	1569 / MUR5009
開課系所	機械與自動化工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	紀華偉	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)78 / H227-3(三)5 / H227-3	授課語言別	中文

課程簡介

- 1 具備數學與物理分析及應用之能力。
- 2 具備建立工程設計問題數學模型之能力。
- 3 具備下列最佳化設計方法知識：單一變數最佳化設計法、多變數最佳化設計方法、具有限制條件之最佳化設計方法，新興最佳化設計技術(基因演算法，模擬退火法，類神經網路)。

課程大綱

1. 簡介
2. 單變數最佳化
3. 多變數最佳化
4. 多變數限制型最佳化
5. 非傳統最佳化方法
6. 案例研究

基本能力或先修課程

工程數學，微積分，程式語言與數值方法

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具備與不同領域人員協調整合之能力
- 具備領導、管理及規劃之能力
- 具備宏觀的國際觀能力

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction	100	0	0	0	0
2	Optimality: Necessary Conditions and Sufficient Conditions	100	0	0	0	0
3	Single Variable Optimization: zero-order methods	100	0	0	0	0
4	Single Variable Optimization: first-order and second-order methods	100	0	0	0	0
5	Multi-Variable Unconstrained Optimization: basic concepts	100	0	0	0	0
6	Multi-Variable Unconstrained Optimization: zero-order methods	100	0	0	0	0
7	Multi-Variable Unconstrained Optimization: first-order and second-order methods	100	0	0	0	0
8	Linear Programming	100	0	0	0	0
9	Multi-Variable Constrained Optimization: Sequential Linear Programming	33	0	0	0	67
10	Multi-Variable Constrained Optimization: Penalty methods	100	0	0	0	0
11	Multi-Variable Constrained Optimization: Augmented Lagrange Multiplier Method	100	0	0	0	0
12	Multi-Variable Constrained Optimization: Direct Methods	100	0	0	0	0
13	Multi-Variable Constrained Optimization: General Reduced Gradient Method	100	0	0	0	0
14	Non-traditional Optimization Techniques: GA(Genetic Algorithm)	100	0	0	0	0
15	Non-traditional Optimization Techniques: SA(Simulated Annealing)	100	0	0	0	0
16	Non-traditional Optimization Techniques: ANN(Artificial Neural Network)	100	0	0	0	0
17	Case Study	100	0	0	0	0
18	Final Exam	0	0	0	0	100