

國立中山大學 106學年度第2學期 課程教學大綱						
National Sun Yat-sen University 106Academic year Course syllabus						
中文名稱 Course name(Chinese)	數值最佳化方法			課號 Course Code	UT607	
英文名稱 Course name(English)	NUMERICAL OPTIMIZATION METHODS					
課程類別 Type of the course	講授類	必選修 Required/Selected	選修	系所 Dept./faculty	海下科技研究所碩士班	
授課教師 Instructor	陳信宏			學分 Credit	3	
課程大綱 Course syllabus						
課程簡介 最佳化基本概念 單變數之最佳化問題數值解 多變數非限制函數之最佳化技巧 多變數限制函數之最佳化技巧 線性程式最佳化 基因演算法 整數與離散問題之最佳化 MATLAB應用軟體之最佳化求解 Optimization Projects						
課程目標 Objectives						
能解釋各種數值最佳化運算理論及比較其優缺點，能應用電腦語言撰寫最佳化運算理論程式(需要有Matlab或是C程式語言基礎)，能使用MATLAB之Optimization Toolbox 解決最佳化設計問題。						
授課方式 Teaching methods						
課堂講解 電腦上機操作						
評分方式 (評分標準及比例) Evaluation (Criteria and ratio) 等第制單科成績對照表 letter grading reference						
1.作業：40% 2.期中報告：30% 3.期末報告：30%						
參考書/教科書/閱讀文獻 Reference book/ textbook/ documents [請遵守智慧財產權觀念，不可非法影印。教師所提供之教材供學生本人自修學習使用,不得散播及做為商業用途] No copies for intellectual property rights. Textbooks provided by the instructor used only for self-study, can not broadcast or commercial use						
序號	作者	書名	出版社	出版年	出版地	ISBN#
No.	Author	Title	Publisher	Year of publish	Publisher place	ISBN#
1	A. D. Belegundu and T. R. Chandrupatla	<i>Optimization Concepts and Applications in Engineering</i>	Preice Hall	1999	New Jersey	
2	R. Fletcher	<i>Practical Methods of Optimization</i>	John Wiley & Sons	2000		
3	S. S. Rao	<i>Engineering Optimization Theory and Practice</i>	John Wiley & Sons	2009		
每週課程內容及預計進度 Weekly scheduled progress						
週次	日期	授課內容及主題				
Week	Date	Content and topic				

1	2018/02/26~2018/03/04	Introduction to optimization
2	2018/03/05~2018/03/11	最佳化問題陳述、梯度向量、Hessian Matrix、泰勒展開式
3	2018/03/12~2018/03/18	最佳化之數值迭代、最佳化求解之存在性與唯一性
4	2018/03/19~2018/03/25	單變數最佳化問題定義、等區間搜尋法、黃金切割法
5	2018/03/26~2018/04/01	多項式內插法、多變數非限制函數最佳化簡介
6	2018/04/02~2018/04/08	Davidon-Fletcher-Powell method、Powell method
7	2018/04/09~2018/04/15	Rosenbrock method、Unconstrained Steepest Descent
8	2018/04/16~2018/04/22	多變數限制函數最佳化簡介、懲罰函數法
9	2018/04/23~2018/04/29	The Augmented Lagrange Multiplier Method
10	2018/04/30~2018/05/06	Constrained Steepest Descent Method and Quasi-Newton Method
11	2018/05/07~2018/05/13	期中專題初步口頭報告
12	2018/05/14~2018/05/20	Method of Feasible Direction、Gradient Projection Method
13	2018/05/21~2018/05/27	基因演算法
14	2018/05/28~2018/06/03	MATLAB之Optimization Toolbox之運算
15	2018/06/04~2018/06/10	線性程式最佳化：Linear programming (LP), LP terminology, The simplex method, The two-phase approach, The big-M method
16	2018/06/11~2018/06/17	整數與離散問題之最佳化：zero-one programming、branch and bound algorithm, Gomory cut method, Farak's method
17	2018/06/18~2018/06/24	期中專題成果口頭報告
18	2018/06/25~2018/07/01	期末專題測試報告

課業討論時間 Office hours

時段1 Time period 1:
 時間 Time：星期一14:00~16:00
 地點 Office/Laboratory：MA3051
 時段2 Time period 2：
 時間 Time：星期四10:00~12:00
 地點 Office/Laboratory：MA3051

系所學生專業能力/全校學生基本素養與核心能力 basic disciplines and core capabilities of the department and the university

系所學生 專業能力/ 全校學生 基本素養 與核心能 力 basic disciplines and core capabilities of the department and the university	課堂活動與評量方式 Class activities and evaluation									
	本課程 欲培養 之能力 與素養	紙 筆 考 試 或 測 驗	課堂討 論(含 個案討 論) Group discussion (case analysis)	個人書面 報告、作 業、作 品、實驗 Individual paper report/ assignment/ work or experiment	群組書面 報告、作 業、作 品、實驗 Group paper report/ assignment/ work or experiment	個人口頭 報告 Individual oral presentation	群組口頭 報告 Group oral presentation	課程規 劃之校 外參訪 及實習 Off- campus visit and internship	證照/ 檢定 License	參與課程 規劃之校 內外活動 及競賽 Participate in off- campus/ on- campus activities and competitions

※系所學生專業能力 Basic disciplines and core capabilities of the department

1.海下科 技專業學 理知能。	√		√	√							
2.海洋探 測作業實 務。											
3.自我學 習與解決 問題能 力。	√			√							√
4.表達溝 通能力。	√			√		√					
5.瞭解產 學發展趨 勢與國際 潮流											

※全校學生基本素養與核心能力 Basic disciplines and core capabilities of the university											
1.表達與溝通能力。	√			√		√					
2.探究與批判思考能力。	√		√	√							
3.終身學習能力。	√										√
4.倫理與社會責任。											
5.美感品味。											
6.創造力。											
7.全球視野。											
8.合作與領導能力。											
9.山海胸襟與自然情懷。											

[回上一頁](#)