

**國立高雄科技大學**  
**NATIONAL KAOHSIUNG**  
**UNIVERSITY OF SCIENCE AND**  
**TECHNOLOGY**

**授課大綱 Syllabus**

部別：日間部博士

108學年度第2學期

列印日期：2020/10/07

中文課程名稱：營建工程作業研究	英文課程名稱：Construction Operations Research	授課教師：林建良
開課班級：工科博士班一甲	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：營建系四丙, 營建系四甲, 營建系四乙, 營建系[第一]延修, 營		實習時數：0.0

**1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)**

作業研究(Operations Research)，係指在有限資源的限制下，如何尋找對系統或組織最佳、或趨近最佳的作業程序及資源配置方式，以規劃較佳的決策方案。本課程介紹作業研究之內涵、及各種作業研究方法；並將作業研究方法運用於部分營建工程作業；期能啟發學生系統化思考模式，以科學化及合理化之作業研究方法，提昇工程規畫、施工、與管理之品質。

**2. 英文教學目標(English Teaching objectives)**

The goal of this class is to provide students concepts and quantitative techniques to better implement management practices.

**3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription )**

生產力評量 線性規劃 (LP) and Real World Examples (Simplex Algorithm, Alternative Solutions/Excel Solver/Lingo/Lindo, Degeneracy/Big M Method/URS, Sensitivity Analysis, 運輸模式, 網路模式) 蒙地卡羅方法 DEA (績效評估) Decision Making with Multiple Objects (AHP) 排序理論/施工機具作業規劃

**4. 英文教學綱要(English CourseDescription )**

Productivity analysis and control Linear programming (LP) and Real World Examples (Simplex Algorithm, Alternative Solutions/Excel Solver/Lingo/Lindo, Degeneracy/Big M Method/URS, Sensitivity Analysis, 運輸模式, 網路模式) Monte carlo Simulation DEA Decision Making with Multiple Objects (AHP)

**5. 中文核心能力**

核心能力名稱(中)	核心能力名稱(英)	核心能力百分比	備註
接軌國際產研的能力	Capabilities of connecting with international industry-academia collaboration.		全球化時代裡，高階研發人才須有宏觀的視野，能將自己與國際接軌，知悉世界的產業脈動，並能推展自己研發的新技術給世界。
評析剖解問題的能力	Capabilities of analyzing problems.		對於新知的學習與問題的解決，需具有系統性、全面性的思維，不是單點、局部地吸受新知或看待問題。
創新專業學理的能力	Capabilities of innovating professional theory.		工研所的功能在於培育高階學術研究人才，能夠在研究上提出創新的學術理論，進而具有以專業的學識創新創業的能力。

無英文核心能力資料。

**7. 教科書**

中文書名：英文書名：Introduction to operation research, 7th edition

中文作者：英文作者：Hiller & Liberman

1 中文出版社：英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

中文書名：英文書名：Productivity related paper by Thomas

中文作者：英文作者：

2 中文出版社：英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

**8. 參考書**

1 中文書名：英文書名：Introduction to operation research, 7th edition

中文作者： 英文作者：Hiller & Liberman

中文出版社： 英文出版社：

出版日期： 年 月 備註：

中文書名： 英文書名：Productivity related papers

中文作者： 英文作者：Thomas

2 中文出版社： 英文出版社：

出版日期： 年 月 備註：

## 9. 教學進度表

週次或項目	中文授課內容	英文授課內容	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
1	WK 1) 本課程導論 2-5) 生產力評量 6) 小考 7-11) 線性規劃 (LP) and Real World Examples (Simplex Algorithm, Alternative Solutions/Excel Solver/Lingo/Lindo, Degeneracy/Big M Method/URS, Sensitivity Analysis, 運輸模式, 網路模式)	WK 1. Introduction 2-5. Productivity Analysis and Control 6. Midterm 7-11. (LP) and Real World Examples (Simplex Algorithm, Alternative Solutions/Excel Solver/Lingo/Lindo, Degeneracy/Big M Method/URS, Sensitivity Analysis, Transportation model, Network model)		
	WK 12) 期中報告 (present the abstract of an OR paper) 13) Simulation I 14) Simulation II 15) DEA (績效評估) 16) Decision Making with Multiple Objects (AHP) 17) 排序理論/施工機具作業規劃 18) 期末報告 (present the full OR paper)	WK 12. Midterm Report (present the abstract of an OR paper) 13. Simulation I 14. Simulation II 15. DEA (Performance Evaluation) 16. Decision Making with Multiple Objects (AHP) 17. Queuing theory/Construction equipment planning 18. Final report (present the full OR paper)		

## 10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

作業 / 報告 / 筆試 / Peer Review

## 11. 英文成績評定(English Evaluation method)

Exercise / Report and presentation / Exam / Peer Review

## 12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

期中報告 --> 自己選定 OR 相關論文一篇, 報告該論文之 題目, 期末報告 --> 報告上述論文之 全文摘要 與 心得. 請提早準備及研讀上述論文。

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements).

Midterm report --> present the abstract of a LP related paper for engineering application

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！