

[回上一頁](#) [列印](#)

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

授課大綱 Syllabus

部別：日間部四技

112學年度第2學期

列印日期：2024/03/01

中文課程名稱：工程數學(二)	英文課程名稱：Engineering Mathematics (2)	授課教師：陳樹人
開課班級：四化材二乙	學分：3.0	授課時數：3.0
合班班級：		實習時數：0.0

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

這是一門【需要預習、自主練習與小組討論解題】的實作式數學課程 在教室裏，充滿理解、關心、勇敢嘗試、互相提攜的氣氛 希望您帶著愉快的心情、積極的態度、參考教師指引參與這門課程 在這裏，您可以學會線上學習方法，運用科技工具學習數學 可以跟同學 友善地討論解題 可以跟老師 輕鬆地對話討論 成為能夠運用數學思維解決問題的專家 目標 1. 知識：修課學生能夠理解工程數學之原理與運算方法並且以數學模型模擬物理與工程問題. 2. 技能：修課學生能夠使用正確的工程數學方法分析化學工程與材料工程問題並解出數學方程式之答案 3. 態度：學生能夠運用數學模型思考與解決問題.

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

This course is a hands-on mathematics course that requires pre-reading, independent practice, and group discussions for problem-solving. The classroom atmosphere is filled with understanding, care, courage to try, and mutual support. We hope you will approach this course with a joyful attitude, a positive mindset, and referring to the teacher's guidance. Here, you will learn online learning methods and how to utilize technology tools for studying mathematics. You will engage in friendly discussions with your classmates to solve problems and have relaxed conversations with the teacher. By the end of this course, you will become an expert in applying mathematical thinking to problem-solving. Here, you are not allowed to: 1. Ridicule others. 2. Slack off and refuse to learn or practice. 3. Avoid discussions and problem-solving by pretending to be unresponsive. Objectives 1. Modeling: Translating a physical or other problems into a mathematical form, into a mathematical model; this can be an algebraic equation, a differential equation, a graph, or some other mathematical expression. 2. Solving: Solving the model by selecting and applying a suitable mathematical method, often requiring numeric work on a computer. 3. Interpreting: Interpreting the mathematical result in physical or other terms to see what it practically means and implies.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

這是一門【需要預習、自主練習與小組討論解題】的實作式數學課程 在教室裏，充滿理解、關心、勇敢嘗試、互相提攜的氣氛 希望您帶著愉快的心情、積極的態度、參考教師指引參與這門課程 在這裏，您可以學會線上學習方法，運用科技工具學習數學 可以跟同學 友善地討論解題 可以跟老師 輕鬆地對話討論 成為能夠運用數學思維解決問題的專家 1. 拉普拉斯變換 2. 向量微分 3. 向量積分 4. 傅立葉級數 5. 偏微分方程式

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

1. Laplace Transform 2. Vector Differentials 3. Vector Integrals 4. Fourier Series 5. Partial Differential Equations

5. 中文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 基本的化學工程專業知識	40%
2 應用基礎數學與科學知識處理問題能力	60%

6. 英文核心能力

核心能力名稱	核心能力百分比
1 Primary Chemical Engineering Professionalism	40%

- 2 Problem solving in applied mathematics and scientific knowledge 60%

7. 教科書

- 中文書名：Advanced Engineering Mathematics 英文書名：Advanced Engineering Mathematics
 中文作者：Erwin Kreyszig 英文作者：Erwin Kreyszig
 1 中文出版社：John Wiley & Sons Inc. 英文出版社：John Wiley & Sons Inc.
 出版日期：年 月 備註：

8. 參考書

- 中文書名：Advanced Engineering Mathematics 英文書名：
 中文作者：Peter V. O'Neil 英文作者：
 2 中文出版社：PWS-Kent Publishing Co. 英文出版社：
 出版日期：年 月 備註：
- 中文書名：Advanced Engineering Mathematics 英文書名：
 中文作者：Zill, D.G., and Cullen M.R. 英文作者：
 3 中文出版社：Jones and Bartlett Publishers 英文出版社：
 出版日期：年 月 備註：
- 中文書名： 英文書名：Advanced Engineering Mathematics
 中文作者： 英文作者：Peter V. O'Neil
 4 中文出版社： 英文出版社：PWS-Kent Publishing Co.
 出版日期：年 月 備註：
- 中文書名： 英文書名：Advanced Engineering Mathematics
 中文作者： 英文作者：Zill, D.G., and Cullen M.R.
 5 中文出版社： 英文出版社：Jones and Bartlett Publishers
 出版日期：年 月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
1	拉普拉斯變換	Laplace Transform	3	TBA 課堂上補充說明
2	拉普拉斯變換	Laplace Transform	3	TBA 課堂上補充說明
3	拉普拉斯變換	Laplace Transform	3	TBA 課堂上補充說明
4	拉普拉斯變換	Laplace Transform	3	TBA 課堂上補充說明
5	拉普拉斯變換	Vector Differentials	3	TBA 課堂上補充說明
6	第1次期中考試 向量與矩陣	Mid-term Exam Vector and Matrices	3	TBA 課堂上補充說明

7	向量與矩陣	Vector and Matrices	3	TBA 課堂上補充說明
8	向量微分	Vector Differentials	3	TBA 課堂上補充說明
9	向量微分	Vector Differentials	3	TBA 課堂上補充說明
10	向量積分	Vector Integrals	3	TBA 課堂上補充說明
11	向量積分	Vector Integrals	3	TBA 課堂上補充說明
12	向量積分	Vector Integrals	3	TBA 課堂上補充說明
13	第2次期中考試 傅立葉級數	The 2nd Mid-Term Exam Fourier Series	3	TBA 課堂上補充說明
14	第2次期中考試 傅立葉級數	The 2nd Mid-Term Exam Fourier Series	3	TBA 課堂上補充說明
15	傅立葉級數	Fourier Series	3	TBA 課堂上補充說明
16	偏微分方程式	Partial Differential Equations	3	TBA 課堂上補充說明
17	偏微分方程式	Partial Differential Equations	3	TBA 課堂上補充說明
18	期末考試	Final Exam	3	TBA 課堂上補充說明

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

課堂實施分組討論，修課同學必須參與分組 通過率<80% 期中考1 25% 期中考2 25% 期末考 20% 課程參與及問題討論 30% 包括 1.Question Solving Video (解題自拍) 2.Quizzes/Homework (小考與作業) 3.Teamwork (小組合作答題) 4.Online Video Learning Record 課程參與及問題討論包括: 1.學習成就前後測驗與問卷量表 2.課堂分組討論與 Zuvio答題 3.作業測驗 4.非同步線上教學短片學習紀錄

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

This class performs cooperative learning. Students must join teamwork and collaborative learning
Failure rate > 20% The 1st Mid-Term Exam: 25% The 2nd Mid-Term Exam: 25% Final Exam: 20% Class
Participation and Problems Discussion: 30% Class Participation and Problems Discussion including:
1.Question Solving Video (解題自拍) 2.Quizzes/Homework 3.Teamwork (小組合作答題) 4.Online Video
Learning Record

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

溫馨提醒：每隔2-3週有測驗，修課同學必須參與分組討論合作學習。不偏好分組討論同學，請勿選修這門課程。 1. 第一次上課缺席者，不同意提出加簽加選申請。 2. 維護教室清潔。 3. 嚴禁攜帶寵物，槍砲刀械，毒品，香菸，榴槤與各式餐點。 4. 嚴禁作弊，抄襲與違反智財權之行為。 5. 在課堂使用行動電話需要經過授課教師同意。 6. 打瞌睡時不可趴在課桌上。 7. 準時出席，若有不克出席的情況，請於上課之前請假。 8. 準時繳交作業與報告。

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

Notice: Students must join teamwork and collaborative learning. 1. Enrollment is not allowed for those who do not show up in the first lesson. 2.Keeping classroom clean. 維護教室清潔 3.No talk. No animals.

No gun. No knife. No drug. No food. 4.Academic honesty. 5.Smart phone allowed to be used only with teacher permission. 6.Don' t sleep in the class. 7.Be on time. 8.Hand in assignment on time. 9.Students must join team work and collaborative learning.

14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following_)

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！