



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四智慧機電學程二A

授課老師：董勁吾

學分數：3

#### 課程大綱：

本課程旨在介紹學生工程領域所需的基本數學知識，並培養解決工程數學問題的能力。課程將從物理問題的角度出發，講解如何描述和建立數學模型或方程式，並深入探討數學與工程問題之間的關聯。通過實例說明數學在各專業科目和工程問題中的應用，幫助學生理解數學在專業領域中的實際運用及其與未來專業課程的相關性。課程內容包括：微積分、一階微分方程式、二階微分方程式和Laplace轉換。

#### outline:

This course will introduce essential mathematical concepts for engineering, equipping students with the skills to solve mathematical problems in engineering contexts. The course will cover mathematical modeling and equations related to physical problems and explore advanced relationships between mathematics and engineering issues. It will provide examples of how mathematics can be applied to specific engineering problems. Students will gain an understanding of the mathematical foundations relevant to engineering courses. Topics include first-order differential equations, second-order differential equations, and the Laplace transform.

#### 教學型態：

課堂教學

#### 成績考核方式：

平時成績:40%  
期中考:30%  
期末考:30%  
其它:三次筆試，每次20%，  
共60%；四份報告，每份10%  
，共40%。合計100%。

#### 本科目教學目標：

- 1.掌握基本數學知識：使學生理解工程上所需的數學知識，並具備解決數學問題的能力。
- 2.數學建模與方程式：學會從物理問題的角度建立數學模型或方程式，並理解數學與工程問題之間的關聯。
- 3.應用數學於工程問題：提供數學在具體工程問題中的應用實例，幫助學生了解數學在專業領域中的實際運用。
- 4.熟悉相關數學內容：熟悉課程中涉及的數學基礎，包括微積分、一階微分方程式、二階微分方程式及Laplace轉換。

#### 參考書目：

簡明工程數學(二版)，羅文陽編著，高立圖書有限公司。



## 課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.08~9.15	學前測驗、常微分方程式	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.15~9.22	常微分方程式	
第3週	9.22~9.29	常微分方程式	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	9.29~10.06	教師節補假	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.06~10.13	中秋節;	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	常微分方程式 專案1：避震器設計與調校 說明	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.20~10.27	高階微分方程式	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.27~11.03	高階微分方程式 專案1 二階微分方程式與震盪系統(質量彈簧阻尼系統)	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	筆試1_微分方程式 拉普拉斯轉換	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	拉普拉斯轉換(線上授課)	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.17~11.24	拉普拉斯轉換	
第12週	11.24~12.01	第2次筆試：拉普拉斯轉換與PID控制 線性代數	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.01~12.08	線性代數	
第14週	12.08~12.15	線性代數	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	第3次筆試(線性代數)專題3：數據預測力-線性回歸案例開發	
第16週	12.22~12.29	專題4：散熱鰭片最佳化 說明	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	綜合應用	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	期末發表	5~11日期末考試，10~11日學生退宿

