



《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：四環工二A

授課老師：謝連德

學分數：2

課程大綱：

課程大綱：

1.常微分方程式：可分離方程式、恰當方程式、積分因子。2.線性微分方程式：一階、二階及任意階微分方程式、尤拉-柯西方程式、非齊次方程式。3.系統微分方程式：特徵值、特徵向量。4.微分方程式之級數解：雷德方程式與多項式、白塞爾方程式與函數、史特姆-劉維勒問題、正交性。5.拉卜拉式轉換：拉式轉換與反轉換之性質、疊積。6.線性幾何：向量、矩陣與行列式之基本運算。

outline:

outline: 1. Ordinary differential equations : separable equations, exact differential equation, integrating factors. 2. Ordinary linear differential equations: first-order, second-order, and higher order equations, Euler-Cauchy equations, homogeneous equations. 3. Systems of differential equations: eigenvalues, eigenvectors. 4. Power series solutions of differential equations: Legendre ' s equations and polynominal, Bessel equations and function, Strum-Liouville problems, orthogonality. 5. Laplace transform: Laplace transform, inverse transform, properties of Laplace transform, convrlution. 6. Linear algebra: introduction to vectors, matrices and determinants.

教學型態：

課堂教學

成績考核方式：

平時成績:60%

期中考:20%

期末考:20%

其它:點名狀況將列入學期成績考量 %

本科目教學目標：

教育目標: 目標一（科學、工程）：具備科學及工程知識，能運用邏輯分析與表達的能力。

目標二（終身學習）：能確定自我發展潛能與定位，有培養持續學習的能力。

目標三（人文、倫理）：具備道德倫理、科技法律及社會正義的基本認知。目標四（實務）：

明瞭當今工程實務設計與未來發展方向。目標五（國際、溝通）：

具備溝通協調與組織不同文化團隊的能力。

參考書目：

1. 本課程上課全程採用老師編輯之英文簡報講授。(English PPT)

英文簡報支出處來自下面兩本課本之彙整: A. 英文參考課本: Advanced Engineering Mathematics (Concise Edition) 6/e, ISBN : 9789866885983 ; Author : PETER V. O ' NEIL B. 中文參考課本: 工程數學, 羅文陽 著, 新版修訂, 高立圖書, 民108以後。(ISBN:978-986-378-098-4), 平裝 工程數學, 羅文陽 著, 第5版, 高立圖書 (高立002973), 民105.08。(ISBN:978-986-378-098-4平裝)



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	CH 1.; ;Introduction CH1.; ;Differential Equation 01. ;	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	CH1.; Differential Equation 02.	
第3週	9.22~9.29	CH1.; Differential Equation 03. ; ; ; ; (Applications and Case Study)	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	CH2.; ;Linear Ordinary Differential Equation 01.	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	CH2.; ;Linear Ordinary Differential Equation 02.	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	CH2.; ;Linear Ordinary Differential Equation 03.	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	CH2.; Linear Ordinary Differential Equation 04. ; ; ; ; (Applications and Case Study)	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	CH3. Laplace Transform 01.	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	Midterm Exam.	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	CH3. Laplace Transform 02.	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	CH3.; Laplace Transform 03. ; ; ; ; (Applications and Case Study)	
第12週	11.24~12.01	CH4.; Linear Algebra 01.	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	CH4.; Linear Algebra 02.	
第14週	12.08~12.15	CH4.; Linear Algebra 03.	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	CH4.; Linear Algebra 04. ; ; ; ; (Applications and Case Study)	
第16週	12.22~12.29	CH 5.; System of Differential Equations 01.	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	CH 5.; System of Differential Equations 02. ; ; ; ; (Applications and Case Study)	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	Final Exam.	5~11日期末考試，10~11日學生退宿