



《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 polynomials, Bessel equations and function, Sturm-Liouville problems, orthogonality. 5. Laplace transform: Laplace transform, inverse transform, properties of Laplace transform, convolution. 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:40%

期中考:30%

期末考:30%

其它:無%

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：

參考書：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	9.11~9.18	工程數學課程介紹; 一階常微分方程式01; 本課程老師e-mail聯絡方式: Lthsieh@mail.npust.edu.tw;	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	9.18~9.25	Chapter 1: 一階常微分方程式02 本課程老師e-mail聯絡方式: Lthsieh@mail.npust.edu.tw;	
第3週	9.25~10.02	Chapter 1: 一階常微分方程式03	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假), 29日(一)補假
第4週	10.02~10.09	Chapter 2: 高階線性常微分方程式01	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.09~10.16	Chapter 2: 高階線性常微分方程式02	6日(一)中秋節(放假), 10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.16~10.23	Chapter 2: 高階線性常微分方程式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	10.23~10.30	Chapter 2: 高階線性常微分方程式04	24日(五)補假, 25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.30~11.06	Chapter 3: 拉普拉斯轉換 01	30日校課程委員會
第9週	11.06~11.13	期中考試	3~9日期中考試
第10週	11.13~11.20	Chapter 3: 拉普拉斯轉換 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	11.20~11.27	Chapter 3: 拉普拉斯轉換 03	
第12週	11.27~12.04	Chapter 4: 線性代數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	12.04~12.11	Chapter 4: 線性代數02	
第14週	12.11~12.18	Chapter 5: 線性微分方程式系統介紹01	12日申請停修課程截止日
第15週	12.18~12.25	Chapter 5: 線性微分方程式系統介紹02	
第16週	12.25~1.01	Chapter 6: 向量分析基礎01	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.01~1.08	Chapter 6: 向量分析基礎02	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.08~1.15	期末考試	5~11日期末考試, 10~11日學生退宿