

明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 工程數學(1)		開課單位	化工系		
(英文) Engineering Mathematics(1)		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	必修	開課年級	四技部二年級
先修科目或先備能力：微積分					
課程概述與目標： 本課程之教學目標為使學生了解數學在化工中之應用，及培養學生解化工數學問題之技巧及計算能力。並且配合本系課程規劃所需之工程數學，對各項的觀念介紹簡單明瞭使學生在嚴謹的數學方法要求下，培養出推理、解題及演算的能力。課程的編排上循序漸進，例題、習題相配合，闡釋內容的重點，使學生能觸類旁通，事半功倍。介紹用於工程系統解析的相關數學工具，內容包含：(1)常微分一階方程式之解法 (2)常微分二階及高階方程式之解法(3)拉普拉斯(Laplace)轉換及其應用。					
教科書 ¹	羅文揚 高等工程數學 高立圖書股份有限公司 2010 年				
課程綱要		對應之學生核心能力	備註		
單元主題	內容綱要				
第一章 一階常微分方程式	1. 分離變數法 2. 正合微分方程式 3. 積分因子法 4. 合併法 5. 公式法 6. 伯努利方程式 7. 李卡提方程式	1、2、4、5、6			
第二章 高階線性常微分方程式	1. 分解降階法 2. 待定係數法 3. 參數變數法 4. 逆運算子法	1、2、4、5、6			
第三章 拉普拉斯轉換	1. 拉普拉斯轉換介紹 2. 拉普拉斯轉換性質 3. 拉普拉斯反轉換 4. 拉普拉斯轉換解微分方程式	1、2、4、5、6			
教學要點概述²： 參考教材： (1)Peter V. O'Neil, "Advance Engineering Mathematics" ,7th Edition Thomson Learning, 2003 (2)Dennis G. Zill, Michael R. Cullen, "Advance Engineering Mathematics" ,Third Edition, Jones&Bartlett, 2005 (3)I.Kreyszig,Erwin, "Advance Engineering Mathematics" ,9th edition,John Wiley&Sons , 2006 教學方法： 課堂理論及觀念講授，教導公式推導與應用及例題解析，提供作業及適時測驗，教學助理提					

供並協助解決同學在課業上的問題。

評量方法：

(1)上課問答,筆記,出勤,作業及上課精神:20%;(2)平時考及隨堂測驗:20%;(3)期中考:30%;(4)期末考:30%。

教學相關配合事項：

可透過網路大學學習平台取得課程輔助教材及授課相關資料。

- 註：
1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
 2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
 3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。