朝陽科技大學
106學年度第1學期教學大綱

當期課號	1809	中文科名	工程數學(一)
授課教師	張迪惠	開課單位	環境工程與管理系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	日間部四年制2年級 A班		
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
數理推理與資訊應用能力	工程問題之數理計算能力	✔		
數理推理與資訊應用能力	數據之展示、分析與推理能力	✔		
數理推理與資訊應用能力	基本資訊與文書管理			✔
環境管理與稽核能力	發掘、分析及處理問題能力之訓練		✔	
自我學習能力與環境問題分析能力	持續學習新知的習慣與能力		✔	

本課程培養學生下列知識：

在使學生具有微積分之基礎後,經由工程數學之修習而實際將微積分之數學方法應用在工程領域上。

1.熟悉微分方程的計算與應用(知識)
2.瞭解數學在工程上的應用(知識)
3.熟悉數學模式及其運算過程 (知識、技能)

This course provide an introduction to those branches of post-calculus mathematics with which engineers need to be familiar in order to carry on their work effectively. Content: (1) First order (linear and non-linear) differential equations, (2) Higher order (linear) differential equations, (3) Linear algebra .

每週授課主題

第01週：微分方程總論 說明何謂微分方程式以及與微分方程式有關的這種專用名詞
第02週：一階(非)線性 (分離變數法) 以範例詳細說明如何用分離變數法解微分方程式
第03週：一階(非)線性 (正合方程式) 以範例詳細說明適合使用正合方式的微分方程式
第04週：一階(非)線性 (積分因子) 推導積分因子的公式
第05週：一階(非)線性 (積分因子) 以範例說明如何計算積分因子與應用
第06週：一階(非)線性 (積分因子) 以範例說明如何計算積分因子與應用
第07週：一階線性常微分方程式 推導一階線性長微分方程式的解題公式以及應用
第08週：白努力程式 定義何謂白努力方程式並說明解法
第09週：期中考
第10週：高階線性常微分方程式(常係數齊性解法) 定義何謂高階線性常微分方程式並說明相關的專有名詞
第11週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解) 推導高階線性常微分方程式齊性解的公式與範例說明解法
第12週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解) 說明非齊性解的解法—分解降階法
第13週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解) 說明非齊性解的解法—參數變換法
第14週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解) 說明非齊性解的解法—逆轉換法
第15週：高階線性常微分方程式(常係數非齊性解) 說明非齊性解的解法—逆轉換法
第16週：Laplace Transfer 簡介 定義何謂Laplace Transfer
第17週：Laplace Transfer 各種函數 推導Laplace Transfer幾個常見的函數公式並
第18週：期末考

成績及評量方式

期末考：35%
隨堂模擬測驗：30%
期中考：35%

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

1.工程數學by羅文陽 (高立) ISBN 986-412-018-2(教科書)

參考資料

本課程無參考資料!

建議先修課程

本課程無建議先修課程

教師資料

教師網頁：http://www.cyut.edu.tw/~changdh/
E-Mail： changdh@cyut.edu.tw
Office Hour：
星期三,第5~6節,地點:R-305;
星期四,第5~6節,地點:R-305;
分機:4530

[關閉] [列印]
尊重智慧財產權，請勿不法影印。