

南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	12N26A02
課程中文名稱	工程數學
課程英文名稱	Engineering Mathematics
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	夜四技自控二甲
任課教師	林黎柏
上課教室(時間)	週一第 12 節(K302) 週一第 13 節(K302) 週一第 14 節(K302)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	講授一階與二階常微分方程式、拉氏轉換、線性微分方程式級數解之原理、解法與應用，使學生能應用數學原理於相關工程問題上。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 -----</p> <p>1.理解矩陣與行列式原理及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of matrices and determinants, and be familiar with the relevant solution techniques，1 工程知識</p> <p>2.理解向量分析原理及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of vector analysis, and be familiar with the relevant solution techniques，1 工程知識</p> <p>3.理解傅立葉級數與轉換原理及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of Fourier series and transform, and be familiar with the relevant solution techniques，1 工程知識</p> <p>4.讓同學可應用數學原理與理論至工程問題上，Able to apply engineering mathematics in practical problems.，2 設計實驗</p> <p>5.養成準時上課與專注的習慣，Form a habit of attending class on time and keeping focus in class，8 職業倫理</p>
中文課程大綱	<p>1.一階常微分方程式</p> <p>2.二階線性微分方程式</p> <p>3.拉普拉斯轉換</p>

	4.級數解
英/日文課程大綱	
課程進度表	<p>1.一階微分方程式：</p> <p>1-2 週---基本概念，變數可分離、正合微分方程式，積分因子，</p> <p>3-4 週---一階線性微分方程式，柏努利微分方程式，一階微分方程式之應用。</p> <p>2.二階線性微分方程式：</p> <p>5-6 週---基本性質，降階法，常係數線性齊次微分方程式，科西-尤拉微分方程式，</p> <p>7-8 高階常係數微分方程式，微分運算子及其應用，二階微分方程式之應用</p> <p>*****第一次平時考</p> <p>9 週</p> <p>*****期中考</p> <p>3.拉氏轉換：</p> <p>10-11 週---基本概念，拉氏轉換之基本性質，移位性質與週期函數，部分分式法與反拉氏轉換，</p> <p>12-13 週---迴旋積分，單位脈衝與狄拉克函數，拉氏轉換法解微分方程式</p> <p>4.線性微分方程式之級數解：</p> <p>14-15 週---預備知識，平常點之冪級數解，</p> <p>16-17 週---規則奇異點之冪級數解</p> <p>*****第二次平時考</p> <p>18 週</p> <p>*****期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>理解矩陣與行列式原理及熟悉解題技巧，課堂講授，自我評量</p> <p>理解向量分析原理及熟悉解題技巧，課堂講授，筆試</p> <p>理解傅立葉級數與轉換原理及熟悉解題技巧，課堂講授，筆試</p> <p>讓同學可應用數學原理與理論至工程問題上，課堂講授，筆試</p> <p>養成準時上課與專注的習慣，課堂講授，自我評量</p>
指定用書	<p>書名：工程數學</p> <p>作者：許世壁、邱創雄</p> <p>書局：高立圖書有限公司</p> <p>年份：2014</p> <p>ISBN：978-986-157-469-1</p> <p>版本：4</p>

參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> 1. Advanced Engineering Mathematics, Erwin Kreyszig, Eurasia Book Co., 2007. 2. 高等工程數學，O' nell 著，東華書局出版，2007。
教學軟體	無
課程規範	<p>注意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.出席率代表學習的態度，盡自己的力量，方能問心無愧。 2.上課時避免、接聽手機。 3.上課時避免吃便當、麵包或其他食物，但是可以借時間在教室外吃。 4.上課時避免與其他同學交談、聊天，因而影響其他同學的聽講。 5.認真不怕苦，上課專心 6.請勿非法影印教科書，以避免觸犯智慧財產權相關法令。