

南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	10D01101
課程中文名稱	工程數學(一)
課程英文名稱	Engineering Mathematics(I)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技奈米二甲
任課教師	林克默
上課教室(時間)	週二第 5 節(R401) 週二第 6 節(R401) 週四第 7 節(K504)
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	高普考、專技人員考試
輔導考照 2	
課程概述	1.使學生了解、拉氏轉換、級數解等相關原理、計算與應用。 2.將數學理論與實際工程相結合並能靈活應用。
先修科目或預備能力	微積分
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.理解常微分方程式原理及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of ordinary differential equations, and be familiar with the relevant solution techniques, 1 工程知識</p> <p>2.理解無限數列原理以及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of infinite series, and be familiar with the relevant solution techniques, 1 工程知識</p> <p>3.理解拉普拉斯轉換原理及熟悉解題技巧，Comprehend the principle of Laplace transform, and be familiar with the relevant solution techniques, 1 工程知識</p> <p>4.應用常微分方程式原理以分析工程問題，Apply the principle of ordinary differential equations to analyzing the relevant engineering 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	1.拉氏轉換：基本概念，拉氏轉換之基本性質，移位性質與週期函數，部分

	<p>分式法與反拉氏轉換，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>2.線性微分方程式之級數解：預備知識，平常點之幕級數解，規則奇異點之幕級數解。</p>
英/日文課程大綱	<p>1.Laplace transformation: introduction, basic properties of Laplace transformation, Translation theorem and periodic function, inverse Laplace transformation, convolution, unite impulse function and Dirac function, solving differential equation by Laplace transformation.</p> <p>2. Series solutions of linear differential equations: introduction, series solutions of ordinary point, series solutions of regular singular point.</p>
課程進度表	<p>第 1~3 週 微積分複習。</p> <p>第 4~8 週 一階常微分方程。</p> <p>第 9 週 期中考</p> <p>第 10~13 週 高階常微分方程。</p> <p>第 14~17 週 拉普拉斯變換。</p> <p>第 18 週 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>理解常微分方程式原理及熟悉解題技巧，課堂講授，作業筆試</p> <p>理解無限數列原理以及熟悉解題技巧，課堂講授，作業筆試</p> <p>理解拉普拉斯轉換原理及熟悉解題技巧，課堂講授，作業筆試</p> <p>應用常微分方程式原理以分析工程問題，課堂講授，日常表現</p> <p>養成準時上課與專注的習慣，課堂講授，日常表現</p>
指定用書	<p>書名：工程數學</p> <p>作者：劉明昌、李聯旺</p> <p>書局：歐亞書局</p> <p>年份：2015</p> <p>ISBN：9789869154659</p> <p>版本：1</p>
參考書籍	<p>1. Advanced Engineering Mathematics, 8th ed., Kreyszig, E. (1999) John Wiley & Sons (歐亞)</p> <p>2. 上課講義：工程數學，蕭瑞陽編著</p>
教學軟體	無
課程規範	無