

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	10D01104
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	四技奈米二乙
任課教師	戴子堯
上課教室(時間)	週四第 1 節(E0408) 週四第 2 節(E0408) 週四第 3 節(E0408)
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	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 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 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 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 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 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
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>第一週~第六週:一階微分方程式</p> <p>第七週~第八週:二階線性微分方程式</p> <p>第九週:期中考</p> <p>第十週~第十二週:二階線性微分方程式</p> <p>第十三週~第十五週:拉氏轉換</p> <p>第十六週~第十七週:線性微分方程式之級數解</p> <p>第十八週: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，筆試筆試</p> <p>理解無限數列原理以及熟悉解題技巧，課堂講授，筆試筆試</p> <p>理解拉普拉斯轉換原理及熟悉解題技巧，課堂講授，筆試筆試</p> <p>應用常微分方程式原理以分析工程問題，課堂講授，筆試</p> <p>養成準時上課與專注的習慣，課堂講授，筆試</p>
指定用書	<p>書名：高等工程數學</p> <p>作者：羅文陽編著</p> <p>書局：高立圖書有限公司</p> <p>年份：2010</p> <p>ISBN：978-986-412-764-1</p> <p>版本：第四版</p>
參考書籍	<p>1.Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 歐亞書局有限公司</p> <p>2. Dennis G. Zill, Michael R.Cullen, Advanced Engineering Mathematics, 2nd Edition, 滄海書局</p> <p>3.許桂敏編著, 工程數學（上）（下）,全華科技圖書股份有限公司</p> <p>4.林秀美,陳鴻輝,黃炳章,工程數學,高立圖書有限公司.</p>
教學軟體	黑板為主
課程規範	

