

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	L0D01201
課程中文名稱	工程數學(二)
課程英文名稱	Engineering Mathematics (II)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技光電二甲
任課教師	葉義生
上課教室(時間)	週二第 4 節(N007) 週二第 5 節(W0607) 週二第 6 節(W0607)
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	工程數學（二）包含許多數學主題，這些主題與學生日後學習科學或工程相關課程有關。其主要內容為傅立葉級數、向量分析等定理和應用。
先修科目或預備能力	Vector Algebra,Calculus
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> <hr/> <p>1.建立向量函數之觀念 ,-- , 1 工程知識 2.能夠瞭解向量之乘積、散度、梯度與旋度物理意義與運算 ,-- , 1 工程知識 3.瞭解向量型式之線積分與面積分 ,-- , 2 設計實驗 4.熟悉散度定理與史托克定理之間關係與計算 ,-- , 2 設計實驗 5.瞭解週期函數之觀念與運算 ,-- , 7 適應社會</p>
中文課程大綱	<p>(一)傅立葉級數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.傅立葉級數介紹 2.奇函數與偶函數展開 3.半幅展開式 <p>(二)向量分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.點乘積與叉乘積 2.三維空間向量 3.向量函數 4.方向導數 5.切平面與法線

	<p>6. 散度與旋度 7. 線積分 8. 格林定理 9. 面積分 10. 散度定理與史托克定理</p>
英/日文課程大綱	<p>(一) Fourier Series:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Fourier Series 2. Odd function and Even function expansion 3. Half range expansion <p>(二) Vectors analysis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dot Product and Cross Product 2. Lines and Planes in 3-space 3. Vector functions 4 Directional Derivatives 5. Tangent Planes and Normal lines 6. Divergence and Curl 7. Line Integrals 8. Green's Theorem 9. Surface Integrals 10. Divergence Theorem and Stokes' Theorem
課程進度表	<p>(一)傅立葉級數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 傅立葉級數介紹 week 1-3 2. 奇函數與偶函數展開 week 4-6 3. 半幅展開式 week 6-7 <p>(二)向量分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 點乘積與叉乘積 week 9-12 2. 三維空間向量 3. 向量函數 4. 方向導數 5. 切平面與法線 week 13-17 6. 散度與旋度 7. 線積分 8. 格林定理 9. 面積分 10. 散度定理與史托克定理 <p>(一)Fourier Series:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Fourier Series 2. Odd function and Even function expansion

	<p>3. Half range expansion</p> <p>(二)Vectors analysis :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dot Product and Cross Product 2. Lines and Planes in 3-space 3. Vector functions 4 Directional Derivatives 5. Tangent Planes and Normal lines 6. Divergence and Curl 7. Line Integrals 8. Green's Theorem 9. Surface Integrals 10. Divergence Theorem and Stokes' Theorem
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> <hr/> <p>建立向量函數之觀念，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能夠瞭解向量之乘積、散度、梯度與旋度物理意義與運算，課堂講授，筆試筆試</p> <p>瞭解向量型式之線積分與面積分，課堂講授，筆試筆試</p> <p>熟悉散度定理與史托克定理之間關係與計算，課堂講授，筆試筆試</p> <p>瞭解週期函數之觀念與運算，課堂講授，筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：工程數學</p> <p>作者：許世璧,邱劉創雄</p> <p>書局：高立圖書</p> <p>年份：103</p> <p>ISBN：978-986-412-829-7</p> <p>版本：四</p>
參考書籍	工程數學,黃世杰,歐亞書局
教學軟體	
課程規範	