

南臺科技大學 108 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	10M01601
課程中文名稱	彈性力學
課程英文名稱	Elasticity in Engineering Mechanics
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	碩研機械一甲
任課教師	林儒禮
上課教室(時間)	週四第 5 節(K214) 週四第 6 節(K214) 週四第 7 節(K214)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	英語
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	在大學所學之材料力學乃利用幾何分析配合適當的假設條件以及簡單的數學運算來分析物體的應力與變形。而在彈性力學中，將以純數學的角度出發來探討力學的原理與現象。一開始需要瞭解應力、應變的基本定義與張量觀念。並由彈性體的控制方程式來解析其應力與位移場。
先修科目或預備能力	工程數學，材料力學
課程學習目標與核心能力之對應	
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1.介紹 - 指標表示法與張量 2.應力與應變 - 用指標來表示應力、應變、位移等 3.等向性材料的材料係數 - 由一般異向性材料的材料係數簡化到等向性材料 4.彈性力學的基本理論 - 虎克定律，調合方程式，控制方程式等 5.一些彈性力學的簡單問題 - 軸上負荷，扭轉，彎曲等問題 6.反平面問題的解析 - 全無窮域、半無窮域、角域以及圓形域問題解析 7.平面問題的解析 - 全無窮域、半無窮域之彈性力學問題解析
英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction – Index notation and tensor. 2. Stress and strain – Definition of displacement, strain, stress. 3. The elastic constants of isotropic material – The elastic constants of anisotropic and isotropic material.

	<p>4. The theoretical analysis of isotropic material – Hooke’s law, compatibility and governing equation.</p> <p>5. Some simple problem of isotropic material – Axial load, torsion and bending problems.</p> <p>6. Anti-plane shear problem of isotropic material – Infinite, semi-infinite, wedge and circular domain.</p> <p>7. In-plane problem of isotropic material – Infinite , semi-infinite domain.</p>
課程進度表	<p>第一~三周</p> <p>1.介紹 - 指標表示法與張量</p> <p>第四~八周</p> <p>2.應力與應變 - 用指標來表示應力、應變、位移等</p> <p>第九周: 期中考</p> <p>第十周~十一周</p> <p>3.等向性材料的材料係數 - 由一般異向性材料的材料係數簡化到等向性材料</p> <p>第十二周~十四周</p> <p>4.彈性力學的基本理論 - 虎克定律，調合方程式，控制方程式等</p> <p>第十五周~十七周</p> <p>5.一些彈性力學的簡單問題 - 軸上負荷，扭轉，彎曲等問題</p> <p>第十八周: 期末考</p>
教學方式與評量方法	
指定用書	<p>書名：自編教材</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	Elasticity in engineering mechanics, 3rd edition, Arthur P. Boresi,2010, 高立圖書
教學軟體	
課程規範	

