

## 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10D31M03
課程中文名稱	機構學
課程英文名稱	Mechanism
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技奈米二甲
任課教師	劉乃上
上課教室(時間)	週一第 8 節(E0502) 週二第 5 節(R502) 週二第 6 節(R502)
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.機動學的基本概念，機器、機械和機構之異同；對偶的種類；機構自由度之計算。</li> <li>2. 連桿機構的種類及其用途。</li> <li>3. 介紹如何找到機構的瞬心及速度分析。</li> <li>4.簡介加速度分析。</li> <li>5.介紹凸輪機構。</li> <li>6.介紹齒輪之專有名詞、齒輪系、行星齒輪之傳動比的計算。</li> <li>7.其他機構。</li> </ol>
先修科目或預備能力	無
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>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟悉機動學專業知識，Familiar with a kinematics and dynamics of machines academic knowledge，1 工程知識</li> <li>2.提升對機構的設計、研發的興趣，Promote the interest in the field of mechanism design and research，4 設計整合</li> <li>3.能以力學理念解釋機構元件的作動，Able to explain the operation of mechanism elements in mechanics sense，1 工程知識</li> <li>4.能閱讀機動學專業用之英文資料，Able to comprehend academic kinematics and dynamics of machines articles in English，12 外語能力</li> </ol>
中文課程大綱	1. 機構學概念

	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 機構與機器的定義</li> <li>1.2 機構學的內容</li> <li>1.3 機構的簡圖符號</li> <li>1.4 對偶與運動鏈</li> <li>1.5 機構的自由度</li> <li>2. 連桿機構 <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 連桿機構的定義</li> <li>2.2 四連桿機構</li> <li>2.3 其他連桿機構</li> </ul> </li> <li>3. 速度分析 <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 位移、速度、及加速度</li> <li>3.2 瞬心法</li> <li>3.3 有效速度分量法</li> <li>3.4 相對速度法</li> <li>3.5 數學分析法簡介</li> </ul> </li> <li>4. 加速度分析 <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 加速度分析簡介</li> </ul> </li> <li>5. 凸輪機構 <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 凸輪機構的基本分類</li> <li>5.2 名詞定義</li> <li>5.3 運動曲線</li> <li>5.4 設計步驟</li> </ul> </li> <li>6. 齒輪機構 <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 齒輪種類</li> <li>6.2 傳動原理</li> <li>6.3 齒輪系</li> <li>6.4 轉速比分析</li> </ul> </li> <li>7. 其他機構 <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 撓性傳動機構</li> </ul> </li> </ul>
英/日文課程大綱	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Concepts of Mechanism <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 Definition of Mechanism and Machine</li> <li>1.2 Content of Mechanism</li> <li>1.3 Symbols of Mechanism Components</li> <li>1.4 Couples and Kinematic Chain</li> <li>1.5 Degree of Freedom</li> </ul> </li> <li>2. Mechanism of linkage <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Definition of Linkage Mechanism</li> <li>2.2 Four Bar linkage</li> <li>2.3 Other Linkage Mechanism</li> </ul> </li> </ul>

	<p>3. Velocity Analysis</p> <p>3.1 Displacement, Velocity and Velocity</p> <p>3.2 Instantaneous Velocity Method</p> <p>3.3 Effective Velocity Component Method</p> <p>3.4 Relative Velocity Method</p> <p>3.5 Introduction of Mathematical Analysis Method</p> <p>4. Acceleration Analysis</p> <p>4.1 Introduction</p> <p>5. Cam Mechanism</p> <p>5.1 Type of Cam Mechanism</p> <p>5.2 Nomenclature</p> <p>5.3 Motion Curve</p> <p>5.4 Steps of Design</p> <p>6. Gear</p> <p>6.1 Type of Gear</p> <p>6.2 Transmission Principle</p> <p>6.3 Gear Train</p> <p>6.4 Transmission Ratio</p> <p>7. Other Mechanism</p> <p>7.1 Flexible Mechanism</p>
課程進度表	<p>1.機動學的基本概念，機器、機械和機構之異同；對偶的種類；機構自由度之計算。</p> <p>2. 連桿機構的種類及其用途。</p> <p>3. 介紹如何找到機構的瞬心及速度分析。</p> <p>4.簡介加速度分析。</p> <p>5.介紹凸輪機構。</p> <p>6.介紹齒輪之專有名詞、齒輪系、行星齒輪之傳動比的計算。</p> <p>7.其他機構。</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>熟悉機動學專業知識，課堂講授，日常表現作業筆試筆試</p> <p>提升對機構的設計、研發的興趣，課堂講授，日常表現作業筆試筆試</p> <p>能以力學理念解釋機構元件的作動，課堂講授，日常表現作業筆試筆試</p> <p>能閱讀機動學專業用之英文資料，課堂講授，日常表現作業筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：機構學</p> <p>作者：編者：范憶華、曾彥魁、陳正劭</p> <p>書局：高立圖書有限公司</p> <p>年份：103</p> <p>ISBN：978-986-412-961-4</p> <p>版本：3</p>

參考書籍	機構學 作者: 張濟川、金德聞 出版社: 新文京開發出版有限公司 年份: 1996
教學軟體	
課程規範	