

南台科技大學 103 學年度第 1 學期課程資訊

課程名稱	動力學
課程編碼	10D03102
系所代碼	01
開課班級	四技自控三乙
開課教師	劉乃上
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	四 4 5 6 教室 N010
必選修	必修
課程概述	讓學生了解力、力矩、功、能、衝量、動量、質點動力學、剛體動力學等觀念。
課程目標	本課程主要目的是讓學生對工程力學中動力學部分的理論與應用能有清晰而完整的認識。
課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 質點運動學 <ol style="list-style-type: none"> 1.1 直線運動 1.2 曲線運動 1.3 兩質點之相對運動 2. 質點動力學：力與加速度 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 牛頓運動定律 2.2 運動方程式 3. 質點動力學：功與能 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 力之做功 3.2 功能原理 3.3 功率與效率 3.4 能量守恆 4. 質點動力學：衝量與動量 <ol style="list-style-type: none"> 4.1 線衝量與線動量原理 4.2 質點系統之線動量守恆 4.3 碰撞 4.4 角衝量與角動量原理 5. 剛體之平面運動 <ol style="list-style-type: none"> 5.1 平移 5.2 繞一固定軸轉動 5.3 絕對運動分析 5.4 相對運動分析 5.5 瞬時中心 6. 剛體動力學：力與加速度

	<p>6.1 質量慣性矩 6.2 平移之運動方程式 6.3 繞一固定軸轉動之運動方程式 7 剛體動力學：功與能 7.1 動能 7.2 功與能原理 7.3 能量守恆 8 剛體動力學：衝量與動量 8.1 線動量與角動量 8.2 衝量與動量原理</p>
英文大綱	<p>1. Kinematics of a Particle 1.1 Rectilinear Kinematics 1.2 Curvilinear Motion 1.3 Absolute Dependent Motion Analysis of Two Particles 2. Kinetics of a Particle:Force and Acceleration 2.1 Newton’s Laws of Motion 2.2 Equations of Motion 3. Kinetics of a Particle:Work and Energy 3.1 The Work of a Force 3.2 Principle of Work and Energy 3.3 Power and Efficiency 3.4 Conservation of Energy 4. Kinetics of a Particle:Impulse and Momentum 4.1 Principle of Linear Impulse and Momentum 4.2 Conservation of Linear Momentum for a System of Particles 4.3 Impact 4.4 Angular Impulse and Momentum Principles 5. Planar Kinematics of a Rigid Body 5.1 Translation 5.2 Rotation About a Fixed Axis 5.3 Absolute-Motion Analysis 5.4 Relative-Motion Analysis 5.5 Instantaneous Center of Zero Velocity 6. Planar Kinetics of a Rigid Body:Force and Acceleration 6.1 Moment of Inertia 6.2 Equations of Motion:Translation 6.3 Equations of Motion: Rotation About a Fixed Axis 7. Planar Kinetics of a Rigid Body :Work and Energy 7.1 Kinetic Energy</p>

	7.2 Principle of Work and Energy 7.3 Conservation of Energy 8. Planar Kinetics of a Rigid Body: Impulse and Momentum 8.1 Linear and Angular Momentum 8.2 Principle of Impulse and Momentum
教學方式	
評量方法	
指定用書	應用力學－動力學(Hibbeler : Engineering Mechanics: Dynamics)
參考書籍	Vector Mechanics for Engineers - DYNAMICS, 1998 作者 : F.P. Beer 與 E.R. Johnston 出版社: McGraw-Hill Ryerson
先修科目	靜力學、工程數學
教學資源	
注意事項	
全程外語授課	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	