

(二)專業科目/實習科目

國立鳳山高級商工職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程力學							
	英文名稱	Engineering Mechanics							
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	專業科目/實習科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目								
	☒ 學校自行規劃科目								
	☐ 其他_____								
學生圖像	移動力、專業力、創新力								
適用科別	機械科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	無								
教學目標 (教學重點)	了解靜力學與動力學的原理與知識，並能運用數位工具進行系統化的筆記整理；透過小組協作完成解題影片製作，培養團隊合作精神與獨立思考能力，進而將所學應用於日常生活情境，以奠定未來自主學習與深造的基礎。								
議題融入	無								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註				
(一)基本觀念	1.基本單位、導出單位與單位系統 2.參考座標系思考題 3.純量與向量 4.向量的種類 5.直角座標系中之向量 6.力之合成與分解 7.力矩			6					
(二)結構分析	1.平面桁架 2.接點法 3.剖面法 4.撓性繩索			4					
(三)重心、形心與質心	1.力矩原理 2.物體之重心、形心及質心 3.組合體的形心與重心 4.分布負荷			4					

(四)慣性矩	1.面積慣性矩、迴轉半徑 2.平行軸定理 3.質量慣性矩 4.質量慣性矩的迴轉半徑 5.質量慣性矩的平行軸定理	4	
(五)虛功原理	1.拘束和拘束方程；自由度和廣義座標 2.實位移、可能位移和虛位移 3.虛功原理 4.位能原理 5.平衡之穩定性	4	
(六)運動學	1.直線運動 2.曲線運動 3.速度和加速度的直角座標分量 4.速度和加速度的切線與法線座標分量 5.速度和加速度的極座標分量 6.速度和加速度的圓柱座標分量	6	
(七)功與能	1.功能原理 2.功率與機械效率 3.保守力與位能 4.機械能守恆定律	4	
(八)衝量與動量	1.線衝量與線動量 2.衝量與動量原理 3.角動量 4.角衝量與角動量原理	4	
合計		36 節	
學習評量 (評量方式)	學習評量採行多元評量方式(觀察、作業評定、口試、筆試、測驗)，包含平時成績佔 30% (數位學習筆記 15%、出席與課堂參與 5%、一般作業 10%)、小組解題影片專案佔 10%(評量重點為內容完整性、概念表達清晰度與團隊合作表現)，以及定期評量佔 60% (第一次期中考 20%、第二次期中考 20%、期末考 20%)；針對未通過評量的學生，教師將分析其學習困難，提供補救教學機會；對於表現優異的學生，則提供進階題目或額外的影片製作指導，以發展其潛能。		
教學資源	1.選用教育部審定合格之教科書或自編教材及相關參考書籍。 2.充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源。		
教學 注意 事項	1.教學須注意「縱」的銜接，將工業現況及科技發展融入教學，內容與活動由簡而繁、由淺而深，課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教學亦應重視「橫」的聯繫，相關科目可採協同教學，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。		