

職能單元代碼	MPD4R3278
職能單元名稱	微型電動二輪車結構分析與模擬
領域類別	製造 / 製程研發
職能單元級別	4
工作任務與行為指標	<p>一、結構分析與模擬</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運用電腦輔助工程 (CAE) 進行電腦 3D 模型機構運動模擬測試。 2. 選用電腦輔助工程 (CAE) 分析及實驗工具進行微型電動二輪車結構應力分析。 3. 將確認後之相關設計圖轉給製程技術單位，並視需求協助溝通與調整設計圖。 4. 馬達電機傳動設計計算，運用馬達動力計進行實物效能檢測。 5. 電機傳動機構與自行車機構設計透過電腦整合工程進行 CAE 模擬分析、測試 (如扭力測試) 及修正。 6. 依各項測試結果，紀錄測試數據並製成圖表，以利分析。
工作產出	測試數據及圖表
職能內涵 (K=knowledge 知識)	<p>一、微型電動二輪車設計理論</p> <p>二、微型電動二輪車結構與類型</p> <p>三、微型電動二輪車系統與零組件規格</p> <p>四、微型電動二輪車材料</p> <p>五、功能設計與應用造型概念</p> <p>六、工程力學 (應力及材力)</p> <p>七、微型電動二輪車結構分析方法</p> <p>八、電腦輔助工程 (CAE) 概論</p> <p>九、電機傳動與機構整合注意事項</p>
職能內涵 (S=skills 技能)	<p>一、識圖能力</p> <p>二、問題解決能力</p> <p>三、馬達電機與機構傳動整合能力</p> <p>四、電腦輔助工程 (CAE) 軟體操作能力</p> <p>五、結構分析軟體操作能力</p> <p>六、分析資料的判別能力</p>

	七、材料判別與應用能力
評量設計參考	<p>一、評量證據</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能完成確認微型電動二輪車的動力型態與規格，並依動力規格與機構傳動的機構需求進行設計，產生 BOM 表，同時訂定各項規格標準與品質檢驗方法。 2. 能熟知工業設計、馬達設計、傳動機構學、熱傳導學等知識。 3. 能掌握 2D/3D 繪製識圖、電動馬達選用、馬達電機與機構傳動整合等能力，並兼有溝通協調、問題判別與解決等設計管理能。 4. 能遵循職業安全衛生相關法規。 <p>二、評量情境與資源</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於微型電動二輪車結構分析與模擬工作相關的表單，以及相應電腦軟體套件與設備儀器之整合。 2. 於符合工作實務、安全要求和環境限制下進行評量。 <p>三、評量方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 評量者提供模擬情境，觀察受評者進行微型電動二輪車結構分析與模擬之過程。 2. 評估受評者所提交的工作產出文件品質或證據作品集。 3. 以書面或口頭提問方式評估受評者對微型電動二輪車設計理論、微型電動二輪車結構與類型、微型電動二輪車材料等知識之了解。 4. 評量者設計情境題庫，評估受評者之問題處理能力。 5. 個案討論。 6. 受評者口頭說明曾參與之微微型電動二輪車結構分析與模擬案例，評量者可評估其規劃執行能力。
說明與補充事項	無