

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10D34E01
課程中文名稱	智慧型機器損壞線上診斷技術與單晶片實作應用
課程英文名稱	On-line defective diagnostic technique and application with MCU-
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技自控四甲 四技自控四乙四技奈米四甲四技奈米四乙四技車輛四甲四技車輛四乙
任課教師	沈毓泰
上課教室(時間)	週二第 4 節(K413) 週二第 5 節(K413) 週二第 6 節(K413)
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	<p>智慧型機械損壞線上診斷技術與單晶片實作應用」課程中，包含兩個實務問題主軸：「機械軸承損壞實驗機台之訊號特性分析」與「機械損壞線上診斷之單晶片程式」，透過機械振動原理、機械損壞振動訊號特性分析，可了解機械振動之理論分析模式與對應所產生之機械振動特性，再由機械損壞振動分析軟體撰寫與測試，進行實體機台振動分析與軟體設計，以達到由機械振動理論分析，應用於實際機械損壞診斷之振動問題解析與軟體實作，可使學生具備機械損壞振動之解析能力。針對「機械損壞線上診斷之單晶片程式」問題主軸，在教學規劃上採用單晶片模組化程式教學，學生自主應用形式進行機械系統損壞鑑測設計發想，包括結合藍芽、無線網路等方式進行遠距資料傳輸應用等，最終將實際應用於機械系統之損壞自動監測，以達成應用單晶片實作整合於解決實際機械損壞診斷之問題解決的整體學習歷程。</p>
先修科目或預備能力	C 語言、動力學
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> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解 Matlab 語言之基本訊號功能，Understanding of applying Matlab language on the signal processing，1 工程知識 2.了解機械損壞之振動特性，Understanding of the defect vibration characteristics for mechanical system，3 實務技術 3.了解單晶片之基本訊號處理功能，Understanding of applying MCU in the

	<p>signal processing , 1 工程知識</p> <p>4.了解單晶片應用於機械損壞之診斷技術 , Understanding of applying MCU on the defect diagnosis for mechanical system , 2 設計實驗</p>
中文課程大綱	<p>單元主題 內容綱要</p> <p>實驗機台振動測試分析 實驗數據擷取與軸承損壞訊號特性分析</p> <p>Matlab 語言訊號處理與應用 Matlab 語言訊號處理分析介紹</p> <p>機械振動分析探討 機械損壞診斷之振動問題解析與軟體實作</p> <p>C 語言訊號處理與應用 Keil C 訊號分析程式概念建構</p> <p>單晶片之機械振動訊號傳輸 單晶片在機械損壞振動訊號之診斷分析與遠距傳輸軟體實作</p> <p>智慧型機械損壞診斷探討 智慧型機械損壞線上診斷技術探討與應用</p>
英/日文課程大綱	<p>Understanding of applying Matlab language on the signal processing</p> <p>Understanding of the defect vibration characteristics for mechanical system</p> <p>Understanding of applying MCU in the signal processing</p> <p>Understanding of applying MCU on the defect diagnosis for mechanical system</p>
課程進度表	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗機台振動測試分析 2. 實驗數據擷取與軸承損壞訊號特性分析 3. Matlab 語言訊號處理與應用 4. Matlab 語言訊號處理分析介紹 5. 機械振動分析探討

	6. 機械損壞診斷之振動問題解析與軟體實作 7. C 語言訊號處理與應用 8. Keil C 訊號分析程式概念建構 9. 單晶片之機械振動訊號傳輸 10. 單晶片在機械損壞振動訊號之診斷分析與遠距傳輸軟體實作 11. 智慧型機械損壞診斷探討 12. 智慧型機械損壞線上診斷技術探討與應用
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 了解 Matlab 語言之基本訊號功能，課堂講授，課堂展演 了解機械損壞之振動特性，課堂講授分組討論，書面報告課堂展演 了解單晶片之基本訊號處理功能，課堂講授，課堂展演 了解單晶片應用於機械損壞之診斷技術，課堂講授分組討論，書面報告課堂展演
指定用書	書名： 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	講義
教學軟體	Matlab
課程規範	