

明志科技大學課程綱要表

課程名稱：（中文）高等機電整合技術		開課單位	能源電池科技博士班		
（英文）Advanced Technology of Mechatronics		課程代碼			
授課教師：陳宏毅					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	
先修科目或先備能力：					
課程概述與目標：教導學生機電整合進階之原理與應用技術。包括：機構設計，控制系統，繼電器，邏輯元件與相關控制用半導體元件，放大器與訊號處理，類比與數位系統，相關感測器與驅動系統，可程式控制器之程式設計與相關應用，電腦控制系統之應用，氣油壓控制之原理與應用，氣油壓系統之定位與速度控制之原理與應用，伺服馬達之定位與速度控制之原理與應用，步進馬達之定位與速度控制之原理與應用等。					
教科書 ¹					
課程綱要		核心能力達成 指標	對應之學生核心能力		
單元主題	內容綱要				
高等機電整合技術概論	1. 基本元件 2. 信號處理 3. 感測	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統之基本架構之特性。		
高等機電整合機構設計	1. 機電傳動元件 3. 機電整合機構	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統機構設計之原理及應用。		
高等機電整合之電氣與電子技術	1. 信號放大處理 2. 電氣控制 3. 可程式控制	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統電氣與電子技術之原理及應用。		
電動機之機電整合系統控制	1. 伺服電動機控制 2. 步進電動機控制	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統電動機致動技術之原理及應用。		
氣油壓機電整合技術	1. 氣壓機電系統 2. 油壓機電系統	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統油氣壓致動技術之原理及應用。		
高等機電整合之控制技術	1. 微電腦控制 2. 數值控制	1,2,3,4,5,6,7	學生能夠了解進階機電系統不同控制術之原理及應用。		

教學要點概述²：

一、 高等機電整合技術課程是對於進階機電整合之原理、操作控制及其應用之課程。在理想的進度下，修課學生能從課程中學習到進階機電整合之技術、應用範圍及發展，瞭解進階機電整合系統之組成元件、設備及系統整合，學習進階機電整合系統中所使用之控制方法與控制器設計，並能對機電整合系統在產業自動化上之應用能有進一步之瞭解。

二、本課程之評量方法如下：平時成績 10%、期中報告 40、期末成品 50%

註：1.教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。

2.教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。

3.學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。

COURSE SYLLABUS

Course Title : Advanced Technology of Mechatronics				
Credits / Hours	3	Course Number	2A-13	<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
Brief Course Description & Curriculum Objective:				
<p>To study the relating applications of the advanced technology of mechatronics. It covers the introductions of mechanism design, control system, Relay, logic devices and the control-related semi-conductor devices, the operational amplifier circuits and signal process, the analog and digital system, the related transducer and actuator, Programmable Logic Controller (PLC), PC_based controller, the sequential control of hydraulic and pneumatic system, the position and velocity control of hydraulic system, the sequential control of motors.</p>				
Course Topics				
Topic		Content		
Introduction of Advanced Mechatronics Technology		Basic elements, Signal Processing, Sensing Technology		
Mechanism Design of Advanced Mechatronics System		Mechatronics transmission elements, Mechanism Design		
Electrical and Electronics Technology of Advanced Mechatronics System		Signal amplification processing, Electrical control, PLC control		
Motor Control of Advanced Mechatronics System		Servo motor control, Stepping motor control		
Pneumatic and Hydraulic Actuating Technology		Pneumatic actuating system, Hydraulic actuating system		
Control Technology of Advanced Mechatronics System		PC_based control, Numerical control		