

明志科技大學 電機工程系 108 學年度 課程綱要表

課程名稱：(中文) 嵌入式系統		開課單位	電機工程研究所	
(英文) Embedded System		課程代碼		
授課教師：王得貴				
學分數	3 學分	必/選修	選修	開課年級
				一年級
先修課程：計算機概論、程式設計、微處理機				
課程概述與目標：				
<p>本課程的教學目標主要以嵌入式系統為主軸，說明嵌入式硬體的基本原理，並綜合討論有關這個領域的各種技術，融合了實務經驗介紹各種設計上的問題，以及各種設計</p>				
教科書 ¹	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tammy Noergaard, "Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers," 1st edition, Newnes, UK, 2005. 2. 胡繼陽、蔡郁彬、柯力群, "嵌入式系統導論,4e", 初版, 學貫, 台灣, 2009。 3. 陳向群、廖振詠, "嵌入式系統入門", 初版, 五南,台灣, 1999。 			
課程綱要		對應之學生	核心能力達成指標	
單元主題	內容綱要	核心能力		
1. 嵌入式系統介紹與未來	簡介嵌入式系統及其未來	核心能力 1、2、3、4	學習嵌入式系統的應用領域。	
2. 嵌入式系統的初探	闡明嵌入式系統開發流程及限制條件	核心能力 1、2、3、4	瞭解嵌入式系統的例子及典型的硬體。	

3. 軟體技術的硬體基礎	說明常用的術語、電路閘等硬體基礎	核心能力 1、2、3、4	認識時序圖與記憶體及其他一些基礎知識。
4. 嵌入式系統的系統設計	介紹嵌入式系統常用工具	核心能力 1、2、3、4	學習嵌入式系統的建立與規劃。
5. 高級硬體基礎	講解微處理器、匯流排、直接記憶體存取及中斷原理。	核心能力 1、2、3、4	認識其他常用元件與微處理器整合的元件，包括示意圖及示意圖實例。
6. 微處理器	介紹嵌入式系統架構及系統整合方法	核心能力 1、2、3、4	熟悉嵌入式系統整體架構設計。
7. 中斷	說明微處理器體系結構及中斷基礎知識	核心能力 1、2、3、4	學習共用資料問題及中斷延遲。
8. 硬體週邊裝置	簡介嵌入式系統重複使用的設計方法	核心能力 1、2、3、4	深入嵌入式系統硬體庫的實現方式。
9. 軟硬體介面	簡介周邊電路用途	核心能力 1、2、3、4	講解周邊應用電路。
10. 軟體體系結構綜述	闡述輪轉循環結構及帶有中斷輪轉循環結構	核心能力 1、2、3、4	加深函數佇列調度結構之印象。

11. 即時操作系統導論	介紹任務及任務狀態	核 心 能 力 1、2、3、4、5	熟悉任務和資料與旗號裝置和共用資料。
12. 作業系統服務	說明資訊佇列、信箱和管道	核 心 能 力 1、2、3、4	學習計時器函數、事件與記憶體管理原理。
13. 即時操作系統的的基本設計	概述原理並舉例說明旗號和佇列的構裝	核 心 能 力 1、2、3、4、5	探討硬即時系統調度問題。
14. 嵌入式軟體發展工具	介紹宿主機和目的機	核 心 能 力 1、2、3、4、5、6	認識嵌入式系統的鏈結器及定位器。
15. 除錯技術	簡介在宿主機上進行測試的方法	核 心 能 力 1、2、3、4、5	討論指令模擬器及巨集。
16. 一個實例系統	說明程式是做什麼用的	核 心 能 力 1、2、3、4、5、6	認識程式運行環境。

教學要點概述²：

教材編選：指定教材及參考教材

教學方法：講授、演講討論方式教學

評量方法：平時成績：30%、期中報告：40%、期末考：30%

教學資源：配合期中報告認識硬體介面電路

教學相關配合事項：需使用 e 化講桌

- 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。