

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	嵌入式系統程式設計	授課 教師	黃連進 HWANG LIEN-JINN
	EMBEDDED SYSTEM PROGRAMMING DESIGN		
開課系級	共同科－工 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TGEXB0A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
大學部之教育目標以培育具備工程專業及素養之工程師。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。 B. 專業倫理認知。 C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。			
課程簡介	嵌入式系統之軟體與硬體關係非常密切,本課程主要教授學生如何編寫嵌入式系統程式,使用開發工具,包括GCC編譯程式,靜態與動態程式庫,GNU make,cvs, svn與git原始碼管理系統,最後討論開放原始碼程式之移植。		
	Every embedded system has software and hardware elements that are very closely dependent, and this affects how we program an embedded systems. The goal of this course is to teach student to use embedded system development tools, including GCC compiler, source code management, and porting of open source programs.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1.Linux嵌入式系統軟體開發簡介，熟悉嵌入式系統平台。	1. Review of what embedded systems are and where they are found. We will also introduce the subject of embedded programming and discuss what makes it a unique form of software programming.	P6	AC
2	2. GNU GCC 編譯程式與binary utilities	2. Introduction to GCC compiler and binary utilities.	P6	AC
3	3. 函數庫(static and share libs)。	3. Covers static and share libraries. How to use and generate static/share libraries.	P6	AC
4	4.學習如何用使用GNU make。	4. In this chapter, we take a detail look at make, a tool to control the process of building (or rebuilding) software. make automates what software gets built, how it gets built, and when it gets built, freeing the programmer to concentrate on writing code.	P6	AC
5	5.學習如何編寫I/O程式，網路程式，錄音與放音程式，webcam影像擷取程式，framebuffer show圖程式。	5.In this chapters, we will learn how to control LEDs, network programming, audio record, video capture and framebuffer programming.	P6	AC
6	6.討論原始碼管理系統CVS, SVN, Git, diff and patch。	6. In this chapter, we will learn the basics of CVS, how to configure CVS, daily usage of the software, managing tags and branches, using CVS on a network, and some special hints for CVS usage.	P6	AC

教學目標之教學方法與評量方法			
序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1.Linux嵌入式系統軟體開發簡介，熟悉嵌入式系統平台。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	2. GNU GCC 編譯程式與binary utilities	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	3. 函數庫(static and share libs)。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
4	4.學習如何用使用GNU make。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
5	5.學習如何編寫I/O程式，網路程式，錄音與放音程式，webcam影像擷取程式，framebuffer show圖程式。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
6	6.討論原始碼管理系統CVS, SVN, Git, diff and patch。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	103/02/17~ 103/02/23	嵌入式系統簡介	
2	103/02/24~ 103/03/02	熟悉嵌入式系統平台	
3	103/03/03~ 103/03/09	軟體開發工具，整合發展環境	

4	103/03/10~ 103/03/16	GCC 編譯程式與二位元工具程式(binary utility)	
5	103/03/17~ 103/03/23	使用GNU make	
6	103/03/24~ 103/03/30	GPIO程式設計(buttons, LEDs)	
7	103/03/31~ 103/04/06	網路程式設計-TCP	
8	103/04/07~ 103/04/13	Video for Linux程式設計	
9	103/04/14~ 103/04/20	錄音與放音程式設計	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	網路程式設計-UDP	
12	103/05/05~ 103/05/11	繪圖程式設計-Framebuffer	
13	103/05/12~ 103/05/18	函數庫 - 靜態與共享程式庫	
14	103/05/19~ 103/05/25	Process, signal, thread, semaphore, shared memory	
15	103/05/26~ 103/06/01	原始碼管理系統CVS, SVN, Git	
16	103/06/02~ 103/06/08	開放原始碼程式之移植	
17	103/06/09~ 103/06/15	開放原始碼程式之移植	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項		天天Linux, 時時linux。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Richard Stones and Neil Matthew Beginning Linux Programming 4th Edition,	
參考書籍		嵌入式系統平台使用手冊	
批改作業 篇數		篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）	
學期成績 計算方式		◆出席率： 15.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈作業〉：25.0 %	

備 考	「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。
-----	---