

淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	嵌入式系統建置	授課 教師	黃連進 HWANG LIEN-JINN
	BUILDING EMBEDDED SYSTEMS		
開課系級	資工三 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXB3P		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、通達專業知能。 二、熟練實用技能。 三、展現創意成果。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 程式設計應用能力。 B. 數學推理演繹能力。 C. 資訊系統實作能力。 D. 網路技術應用能力。 E. 資訊技能就業能力。			
課程簡介	本課程主要介紹建置linux嵌入式系統的基礎技巧，包括發展工具，核心，啟動程式，檔案系統，儲存裝置，網路服務與開放原始碼應用。		
	This course cover the preliminary background required for building embedded linux system, include development tools, linux kernel, boot loader, root file system, storage devices, network services and open source applications.		

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	討論於建置linux嵌入式系統所需之工具程式之安裝與使用。	Covers the installation and use of the various development tools used in building embedded linux systems.	P3	C
2	介紹安裝與使用開放原始碼之IP webcam與數位相機控制程式。	Introduce the configuration, installation, and use of open source software packages that offer IP webcam and digital camera control.	P6	C
3	討論linux kernel程式，如何設定，編譯核心與啟動程式(bootloader)	Discusses the selection, configuration, cross-compiling, installation, and use of the linux kernel and bootloader.	C3	C
4	介紹linux之檔案系統，如何利用開放原始碼之busybox建立最小化之linux系統。	Explains how to build root file system and how to setup a minimal linux root filesystem.	P6	C
5	討論如何利用開放原始碼建立web/ssh/ftp等3個伺服器。	Focuses on the configuration, installation, and use of open source software such as web server, ssh/ftp server.	P6	C
6	介紹linux framebuffer繪圖，觸控螢幕與串列通訊程式設計。	Introduce the programming of linux framebuffer, touch screen and serial transmission.	P6	C

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	討論於建置linux嵌入式系統所需之工具程式之安裝與使用。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	介紹安裝與使用開放原始碼之IP webcam與數位相機控制程式。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

3	討論linux kernel程式，如何設定，編譯核心與啟動程式(bootloader)	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
4	介紹linux之檔案系統，如何利用開放原始碼之busybox建立最小化之linux系統。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
5	討論如何利用開放原始碼建立web/ssh/ftp等3個伺服器。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
6	介紹linux framebuffer繪圖，觸控螢幕與串列通訊程式設計。	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	105/09/12~ 105/09/18	Development tools/environment	
2	105/09/19~ 105/09/25	Toolchain/binutils/gcc/libc	
3	105/09/26~ 105/10/02	Toolchain/binutils/gcc/libc	
4	105/10/03~ 105/10/09	Open source IP webcam	
5	105/10/10~ 105/10/16	Open source IP webcam	
6	105/10/17~ 105/10/23	Open source IP webcam	
7	105/10/24~ 105/10/30	Linux kernel/bootloader	

8	105/10/31~ 105/11/06	Linux kernel/bootloader	
9	105/11/07~ 105/11/13	Linux kernel/bootloader	
10	105/11/14~ 105/11/20	期中考試週	
11	105/11/21~ 105/11/27	building Linux rootfs	
12	105/11/28~ 105/12/04	building Linux rootfs	
13	105/12/05~ 105/12/11	Linux 系統最小化busybox	
14	105/12/12~ 105/12/18	Open source web server	
15	105/12/19~ 105/12/25	Open source ssh/ftp server	
16	105/12/26~ 106/01/01	Linux framebuffer, Touch screen and serial programming	
17	106/01/02~ 106/01/08	Linux framebuffer, Touch screen and serial programming	
18	106/01/09~ 106/01/15	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Karim Yaghmour Building Embedded Linux Systems, O'Reilly, 2008	
參考書籍		Christopher Hallinan Embedded Linux Primer A Pratical Real-World Approach, Second edition, Prentice Hall, 2011	
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： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈期末作業〉：40.0 %	
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。	