

淡江大學 102 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	嵌入式軟體開發工具	授課 教師	黃連進 HWANG LIEN-JINN
	SOFTWARE DEVELOPMENT TOOL FOR EMBEDDED SYSTEM		
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			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 程式設計應用能力。</p> <p>B. 數學推理演繹能力。</p> <p>C. 資訊系統實作能力。</p> <p>D. 網路技術應用能力。</p> <p>E. 資訊技能就業能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程主要教授學生使用嵌入式系統開發工具，包括GCC編譯程式，組譯程式，靜態與動態程式庫，GNU make, cvs, svn與git原始碼管理系統，建立 cross compiler, 建立檔案系統，最後討論開放原始碼程式之移植。</p>		
	<p>The goal of this course is to teach student to use embedded system development tools, including GCC compiler, assembler, static and dynamic library(share library), GNU make, source code management, building ARM cross-toolchain and root filesystem, and porting of open source programs to embedded system.</p>		

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	Linux嵌入式系統軟體開發簡介，熟悉嵌入式系統平台。	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.	P3	ACE
2	GCC 編譯程式與組譯程式。GNU binary utilities	Introduction to GCC compiler, assembler and binary utilities.	P3	ACE
3	函數庫(static and share libs)。	Covers static and share libraries. How to use and generate static/share libraries.	P3	ACE
4	學習如何用使用GNU make。	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.	P3	ACE
5	討論原始碼管理系統CVS, SVN, Git, diff and patch。	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.	P3	ACE
6	建立arm之cross-compiler與檔案系統。	This chapter discusses set setup, configuration, use cross-development, and building root filesystem.	P3	ACE

7	開放原始碼程式之移植。	In this chapter, we will discuss the setup and configuration of open source applications most found in embedded Linux systems.	P3	ACE
---	-------------	--	----	-----

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	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	GCC 編譯程式與組譯程式。GNU binary utilities	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	函數庫(static and share libs)。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
4	學習如何用使用GNU make。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
5	討論原始碼管理系統CVS, SVN, Git, diff and patch。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
6	建立arm之cross-compiler與檔案系統。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
7	開放原始碼程式之移植。	講述、討論、實作、問題解決	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	102/09/16~ 102/09/22	軟體開發工具簡介	
2	102/09/23~ 102/09/29	熟悉嵌入式系統平台	
3	102/09/30~ 102/10/06	軟體開發工具-編輯器, 整合發展環境	
4	102/10/07~ 102/10/13	GCC 編譯程式與組譯程式	
5	102/10/14~ 102/10/20	GCC 編譯程式與組譯程式	
6	102/10/21~ 102/10/27	GCC二位元工具程式(binary utility)	
7	102/10/28~ 102/11/03	GCC二位元工具程式(binary utility)	
8	102/11/04~ 102/11/10	函數庫 - 靜態與共享程式庫	
9	102/11/11~ 102/11/17	函數庫 - 靜態與共享程式庫	
10	102/11/18~ 102/11/24	期中考試週	
11	102/11/25~ 102/12/01	使用GNU make	
12	102/12/02~ 102/12/08	使用GNU 除錯器	
13	102/12/09~ 102/12/15	原始碼管理系統CVS, SVN, Git	
14	102/12/16~ 102/12/22	建立ARM 之cross compiler	
15	102/12/23~ 102/12/29	建立ARM 之cross compiler	
16	102/12/30~ 103/01/05	建立root filesystem	
17	103/01/06~ 103/01/12	開放原始碼程式之移植	
18	103/01/13~ 103/01/19	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	Christopher Hanllinan, Embedded Linux Primer, Prentice Hall, 2011		
參考書籍	Karim Y, Jon M, Gilad B. and Philippe G. Building Embedded Linux Systems, 2nd O'Reilly, 2008		

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：       %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈期末報告〉：30.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>