淡江大學１０７學年度第１學期課程教學計畫表

<table>
<tr><td rowspan="2">課程名稱</td><td>嵌入式系統建置</td><td rowspan="2">授課教師</td><td rowspan="2">黃連進
HWANG LIEN-JINN</td></tr>
<tr><td>BUILDING EMBEDDED SYSTEMS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">開課系級</td><td>資工三Ｐ</td><td rowspan="2">開課資料</td><td rowspan="2">選修 單學期 3學分</td></tr>
<tr><td>TEIXB3P</td></tr>
<tr><td colspan="4">系（ 所 ） 教 育 目 標</td></tr>
<tr><td colspan="4">一、通達專業知能。
二、熟練實用技能。
三、展現創意成果。</td></tr>
<tr><td colspan="4">系（ 所 ） 核 心 能 力</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">課程簡介</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td colspan="3">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.</td></tr>
</table>

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。	Explans 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	107/09/10～107/09/16	Development tools/environment	
2	107/09/17～107/09/23	Toolchain/binutils/gcc/libc	
3	107/09/24～107/09/30	Toolchain/binutils/gcc/libc	
4	107/10/01～107/10/07	Open source IP webcam	
5	107/10/08～107/10/14	Open source IP webcam	
6	107/10/15～107/10/21	Open source IP webcam	
7	107/10/22～107/10/28	Linux kernel/bootloader	

8	107/10/29～ 107/11/04	Linux kernel/bootloader	
9	107/11/05～ 107/11/11	Linux kernel/bootloader	
10	107/11/12～ 107/11/18	期中考試週	
11	107/11/19～ 107/11/25	building Linux rootfs	
12	107/11/26～ 107/12/02	building Linux rootfs	
13	107/12/03～ 107/12/09	Linux 系統最小化busybox	
14	107/12/10～ 107/12/16	Open source web server	
15	107/12/17～ 107/12/23	Open source ssh/ftp server	
16	107/12/24～ 107/12/30	Linux framebuffer, Touch screen and serial programming	
17	107/12/31～ 108/01/06	Linux framebuffer, Touch screen and serial programming	
18	108/01/07～ 108/01/13	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。**