

# 國立高雄師範大學教學綱要(105學年度)

科目名稱：嵌入式系統

必修 選修

教師：楊中皇

任課班級：軟體工程與管理學系

每學期開課學分數：上學期\_\_\_\_學分 下學期\_3\_學分

總學分數：\_3\_學分 每週上課時數：\_3\_小時

連繫電話：1703 辦公地點：電算中心二樓 辦公時間 (Office hour)：TBA

※※請遵守智慧財產權觀念、不得非法影印※※

一、教學目標：本課程主要以 Android 嵌入式系統為例，探討 Android 嵌入式系統與 Android Open Source Project (AOSP) 開放原始碼及 Android Native Development Kit (NDK) 的使用，著重如何修改 Android 嵌入式系統。

二、課程核心能力及其配分：課程內容包括

1. Android 作業系統簡介
2. Android Open Source Project
3. Android Framework
4. Android Native Development Kit
5. Android Wear

三、教材內容：課本與參考資料(含 Youtube 影片)。

四、實施方法：

1. 講授：依據教學進度講授教學單元之各項內容。
2. 提問與討論：每週課程前提出問題引導學生學習，另外也鼓勵學生針對授課內容提出問題進行討論。
3. 應用實例：配合教授單元，透過應用實例與文獻之研討，加強學生對嵌入式系統於實務應用之能力。每位同學需針對各別的嵌入式系統應用實例進行期中與期末報告。

五、評量方式：

1. 期中考：佔總成績 30%
2. 期末考：佔總成績 40%
3. 期中報告與期末報告：佔總成績 20%
4. 課堂參與：佔總成績 10%

六、主要讀本及參考書目：

(1) 主要讀本：Karim Yaghmour, *Embedded Android*, O'Reilly Media, Inc., 2013。嵌入式 Android 系統，譯者：楊仁和，出版社：美商歐萊禮股份有限公司台灣分公司，出版日期：2013。

(2) 參考書目：(參考資料詳見 <http://security.nknu.edu.tw/OS/>)

七、教學進度：

| 週別    | 內 | 容                                  | 作 | 業 | 參 | 考 | 資 | 料 |
|-------|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
| (上學期) | 1 | 課程說明                               |   |   |   |   |   |   |
|       | 2 | Android 嵌入式作業系統導論                  |   |   |   |   |   |   |
|       | 3 | Android overall architecture       |   |   |   |   |   |   |
|       | 4 | Android Open Source Project (AOSP) |   |   |   |   |   |   |
|       | 5 | Android Kernel basics              |   |   |   |   |   |   |
|       | 6 | Native Android user-space          |   |   |   |   |   |   |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 7  | Choosing and installing the root filesystem        |  |  |
| 8  | Kernel Androidisms                                 |  |  |
| 9  | 個案探討一  |  |  |
| 10 | Android Framework                                  |  |  |
| 11 | Core Android applications                          |  |  |
| 12 | Custom cross-development toolchains, SDKs and NDKs |  |  |
| 13 | Android Dalvik                                     |  |  |
| 14 | Android Bootloader and fastboot                    |  |  |
| 15 | Android 3rd party projects, resources and tools    |  |  |
| 16 | 個案探討二  |  |  |
| 17 | 個案探討三  |  |  |
| 18 | 期末報告   |  |  |