

淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|----------------------|
| 課程名稱 | 電工實驗 | 授課 教師 | 莊博任 CHUANG PO-JEN |
| | ELECTRICAL ENGINEERING EXPERIMENT | | |
| 開課系級 | 電機系電資四 A | 開課 資料 | 必修 單學期 1學分 |
| | TETDB4A | | |
| 系（所）教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 系（所）核心能力 | | | |
| <p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>本課程主旨乃幫助學生熟習SDN（軟體定義網路）、NS2網路模擬、Hadoop運算平台以及Xen系統之實作，奠定並強化其繼續探討網路、雲端、大數據、及虛擬化之基礎。</p> | | |
| | <p>This course offers the study and practice of SDN (Software-Defined Networking), NS2 network simulation, Hadoop computing platform and Xen system, to provide students with essential knowledge for future study/research on networking, cloud, big data and virtualization.</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 | 對Linux 系統有一定認知 | Students will get familiar with the LINUX system. | C2 | DE |
| 2 | 了解SDN之基本觀念、並會Mininet及Ryu controller之操作 | Students will learn the basic concept of SDN and be able to handle the Mininet and Ryu controller. | P4 | ABDEH |
| 3 | 能運用Hadoop以實作叢集與MapReduce | Students will be able to operate hadoop to practice clustering and MapReduce | P4 | ABDE |
| 4 | 可以利用NS2模擬網路架構 | Students will be able to make use of the NS2 to simulate various network structures. | P3 | ABDE |
| 5 | 能運用Xen以實作虛擬化 | Students will be able to operate Xen to practice virtualization | P3 | ABDEG |

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 | 對Linux 系統有一定認知 | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、報告、上課表現 |
| 2 | 了解SDN之基本觀念、並會Mininet及Ryu controller之操作 | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、報告、上課表現 |
| 3 | 能運用Hadoop以實作叢集與MapReduce | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、報告、上課表現 |
| 4 | 可以利用NS2模擬網路架構 | 講述、實作 | 紙筆測驗、實作、報告、上課表現 |
| 5 | 能運用Xen以實作虛擬化 | 講述、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 | 課程介紹 | |
| 2 | 105/09/19~ 105/09/25 | 環境安裝 | |
| 3 | 105/09/26~ 105/10/02 | Linux-基本指令 | |
| 4 | 105/10/03~ 105/10/09 | SDN介紹與環境安裝 | |
| 5 | 105/10/10~ 105/10/16 | SDN-Mininet實作 | |
| 6 | 105/10/17~ 105/10/23 | SDN-Ryu實作 | |
| 7 | 105/10/24~ 105/10/30 | Hadoop-介紹Big data概念及應用 | |
| 8 | 105/10/31~ 105/11/06 | Hadoop-安裝與cluster架設 | |
| 9 | 105/11/07~ 105/11/13 | 期中報告 | |
| 10 | 105/11/14~ 105/11/20 | 期中考試週 | |
| 11 | 105/11/21~ 105/11/27 | Hadoop-MapReduce介紹與實作 | |
| 12 | 105/11/28~ 105/12/04 | NS2-介紹與安裝 | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 13 | 105/12/05~ 105/12/11 | NS2-TCL語法 | |
| 14 | 105/12/12~ 105/12/18 | NS2-TCP&UDP模擬實驗+模擬記錄檔分析 | |
| 15 | 105/12/19~ 105/12/25 | Xen-介紹 | |
| 16 | 105/12/26~ 106/01/01 | Xen-實作 | |
| 17 | 106/01/02~ 106/01/08 | 期末報告 | |
| 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 | | 自編教材 | |
| 參考書籍 | | | |
| 批改作業 篇數 | | 4 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：40.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： % | |
| 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。 | |