

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。		