



課 綱 Course Outline
資訊工程學系資工組

中文課程名稱 Course Name in Chinese	區塊鏈原理與應用				
英文課程名稱 Course Name in English	BlockChain Principle and Application				
科目代碼 Course Code	CSIEM0440	班 別 Degree	碩士班 Master' s		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
<p>區塊鏈利用複雜的密碼學技術來加密與簽章資料，把互聯網安全信任問題在不需第三方介入下使用者可以達成共識，以較低的成本解決網路上信任的問題。本課程將介紹區塊鏈技術的運作方式與相關理論，並實作區塊鏈原型與探討可應用的領域。</p> <p>透過區塊鏈運作原理探討與實作，學生可以了解何謂去中心化、匿名交易、區塊鏈不可竄改特性與何種應用可以使用區塊鏈解決相互不信任問題。</p>					
系教育目標 Dept.' s Education Objectives					
1	探究學科知識，善用專業技能 Explore academic knowledge, utilize professional skills.				
2	訓練評析思考，創新解決問題 Exercise analytical thinking, enhance creative problem solving skills.				
3	學習團隊分工，強化溝通表 Participate in teamwork, strengthen communication skills.				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.' s Education Objectives	
A	統合資工知識技術之能力 Ability to integrate knowledge and technologies of computer science and information engineering.				
B	設計技術理論驗證實驗之能力 Ability to design and conduct science experiments and to validate hypotheses.				
C	資訊軟硬體設計開發之能力 Ability to design and develop computer software and hardware.				

D	團隊專案開發之能力 Ability to design and develop team projects.	
E	批判性思考與創新研發之能力 Ability of analytical thinking, creative research planning, and innovative development.	
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated		
課程大綱 Course Outline		
1. 區塊鏈簡介 2. P2P網路 3. 公開金鑰系統、加解密技術 4. 訊息摘要：雜湊函數演算法 5. 區塊鏈運作機制與特性 6. 比特幣技術簡介 7. 以太坊與Solidity智能合約 8. 區塊鏈的相關應用 9. 實作區塊鏈		
資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等） Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)		
電腦教室與程式語言軟體。		
課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods		
理論講述與程式實作。修課人數上限40人。		
其他 Miscellaneous		