

部別 Daytime/Evening Session	進修部 Evening	系別 Dept.	資網系 CIN	年制 Program	四技 Four-year	開課年級 Target Students	2 Sophomore
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
CN21016	計算機組織與結構		Computer organization and architecture		3	3	
中文概述	<p>本課程欲使同學瞭解計算機硬體與軟體之組成與介面、計算機硬體效能之分析技術、及計算機硬體之設計技術。內容包括：計算機概論、效能、計算機軟體與硬體之介面、電腦之算術電路、電腦之算術電路、處理器：單週期CPU之資料路徑、處理器：單週期CPU之控制單元、處理器：多週期CPU之資料路徑、處理器：多週期CPU之資料路徑、處理器：多週期CPU之控制單元、管線技術、記憶體階層—快取記憶體、記憶體階層—虛擬記憶體、及周邊裝置。希望同學在上完本課程後，能具備分析與設計計算機硬體之能力。</p>						
English Description	<p>To let the students be familiar with the components and the interface of computer hardware and software, the analysis technology of performance of Computer hardware , and the design technology of computer hardware. The content includes: Introduction to the computer hardware and software, performance, Interface of computer hardware and software, Computers' Arithmetic Circuits, Processors: Data path of Single-Cycle CPU, Processors: Control Unit of Single-Cycle CPU, Processors: Data path of Multi-Cycle CPU, Processors: Control Unit of Multi-Cycle CPU, Pipeline, Memory Hierarchy - Cache Memory and Virtual Memory, and Peripherals.</p>						

系科名稱： <u>資訊網路工程系</u>			
科目名稱：計算機組織與結構			
英文科目名稱：Computer organization and architecture			
學年、學期、學分數：		第二學年、一學期、3 學分	
先修科目或先備能力：計算機概論、數位邏輯設計			
教學目標： 1.使學生了解軟體工程之基本知識（知識） 2.能具備軟體工程之分析及設計應用能力（技能） 3.能具備資訊業從業人員之專業態度（態度） 本課程旨在讓學生在進入計算機設計領域前，先在觀念上建立深厚基礎，透過計算機軟、硬體介面的認識，深入理論與實例之探討，以提供一套計算機組織方面完整的思考架構，以獲得必要的知識與終身學習的能力。 一、學習如何了解計算機概念與技術，及效能的角色。 二、學習如何得知機器語言與計算機算術。 三、學習如何設計處理器關於資料路徑與控制。 四、學習如何利用管路增加效能與利用階層式記憶體。 五、學習如何理解處理器與週邊的介面。			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
指令:機器的語言	計算機硬體的運算元、計算機指令表示法、決策指令(K)	6	
計算機算術	加法與減法、乘法、建立算術邏輯單元(K)	6	
處理器:資料路徑與控制	介紹、建立資料路徑、簡易的製作方案(S)	6	
利用管路增加效能	管路化資料路徑、資料危障與前饋、管路化控制(S)	12	
容量大且快速:利用階層式記憶體	快取記憶體的基礎概念、虛擬記憶體(S)	9	
處理器與週邊的介面	匯流排、I/O 性能測量(S)	9	
多重處理器	使用單一匯流排連接的多重處理器、多處理器的程式設計(S)	6	
※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度（Attitudes）、其他各一項 ※單元主題：為各項知能之彙整 ※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專			

業基礎知識加上補充之知能(表 A8 中未列,但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力),撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現

※三者之關係:教學目標>單元主題>內容綱要

※本課程將培養學生下列能力:

1. 確認、分析和解決問題的能力
2. 熟悉系統資源問題解決

檢核項目	是否符合
1.是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2.是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3.所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4.除了表 A6 所敘述的行業知能,是否有考慮到其他的知能,以成為一門完整學科.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>