

龍華科技大學

Lunghwa University of Science and Technology

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部	系別 Dept.	網工系	年制 Program	四技	開課年級 Target Students	四
	Daytime		CIN		Four-year		Senior
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)
CN23098		寬頻網路通訊協定		Broadband Communication Protocols		3	3
中文概述		<p>寬頻網路通訊協定課程包括理論和實驗，主題包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IPv6 routing及封包的排程(Scheduling)及Buffer管理技術。 2. QoS 路由(Routing) 技術 3. SCTP 技術 4. DiffServ 技術 5. Mobile IPv6技術 6. DiffServ及Mobile IPv6的整合技術 7. TCP over 無線網路技術 					
English Description		<p>The course of Broadband Communication Protocols includes these theories and experiments ,</p> <p>These subjects include:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IPv6 routing, Packets Scheduling and Buffer Management Technologies. 2. QoS Routing Technologies. 3. SCTP Technologies. 4. DiffServ Technologies. 5. Mobile IPv6 Technologies. 6. The integrated Technologies of DiffServ and Mobile IPv6 7. TCP over Wireless Technologies. 					

課程綱要表

系科名稱： <u>資訊網路工程系</u>			
科目名稱：寬頻網路通訊協定			
英文科目名稱： Broadband Communication Protocols			
學年、學期、學分數：		第四學年、第一學期、3 學分	
先修科目或先備能力：網路原理、網路工程與網路工程實習			
教學目標：			
1. 讓學生能夠了解多媒體應用程式對網路所帶來的問題及其解決方法。（知識 46.3%）			
2. 實驗教材必須要先了解 VoIP 的實驗過程，然後再 DiffServ、Multicast 及 MPLS VPN 之相關技術的實驗，使學生了解其關連性及重要性（技能 40.7%）			
3. 面對各種不同的無線網路環境(Ad-hoc、WLAN 及 WiMAX)來調 TCP 的各項參數觀察 TCP over 無線網路的效益（知識 11.1%）			
4. 能具備網路專業人員之專業態度（態度 1.9%）			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
職場倫理個案說明	網路倫理之了解及職場倫理個案說明(A)	1	
IPv6 routing 及封包的排程(Scheduling)及 Buffer 管理技術。	1.1 IPv6 位址說明(K) 1.2 IPv6 Routing(K) 1.3 Packet Scheduling and Buffer Management(K) 單元一：IPv6 網路實驗(S) 利用 Cisco IOS IPv6 的功能進行 IPv6 位址及 Routing 實做(含 Static Routing、RIPng、OSPFv3、MP-BGP) 1. CISCO IPv6 位址及 Routing 設定 2. CISCO WFQ 及其它 packet Scheduling 的協定設定 3. WireShark 封包分析	5	(2,3)
QoS 路由(Routing) 技術	2.1 Selection of Metrics(K) 2.2 Weighted Graph Model(K) 2.3 Path Selection Algorithm(K) 2.4 Computational Complexity(K)	3	
SCTP 技術	3.1 SCTP Service(K) 3.2 An SCTP Association(K) 3.3 Flow Control(K)	6	

	3.4 Error Control(K) 3.5 Congestion Control(K)		
DiffServ 技術	4.1 Basic Architecture of DiffServ(K) 4.2 Network Boundary Traffic Classification and Conditioning(K) 4.3 Per-Hop behaviors and some Implementation Examples(K) 4.4 conceptual Model(K) 單元二：IP QoS 網路實驗(S) 利用 Cisco IOS QoS 的功能進行 DiffServ (RFC2475)所定義之 PHB 應用(如 Classification、Marking、Metering、Policing、Scheduling 等)。 1. 利用 Cisco IOS DiffServ 的功能進行 Classification、Marking。 2. PHB 應用(如 g、Metering、Policing、Scheduling 等)。 3. Scheduling 的設定。 4. WireShark 封包分析	9	(5,4)
Mobile IPv6 技術	5.1 Overview of Mobile IPv6(K) 5.2 Route Optimization(K) 5.3 A communication Example(K) 單元三：Mobile IPv6 網路實驗(S) 利用 Cisco IOS Mobile IPv6 的功能及以 Linux 及 Windows VISTA 為 MH 實際建立一個 Mobile IPv6 的網路，觀察當此 MH 移動至另一個子網路時，Mobile IPv6 的運作流程。 1. 利用 Cisco IOS Mobile IPv6 的功能建立一個 Mobile IPv6 的網路。 2. 利用 windows VISTA 及 Linux 建立一個移動電腦 (mobile host, MH)，觀察當此 MH 移動至另一個子網路時，Mobile IPv6 的運作流程。 3. 使用 WireShark 來做封包的分析。	12	(6,6)
DiffServ 及 Mobile IPv6 的整合技術	6.1 DiffServ problems in IP mobility environments(K)	3	

	6.2 DiffServ Proposals in IP mobility environments(K)		
TCP over 無線網路技術	7.1 TCP in wireless(K) 7.2 Solution for wireless environment(K) 單元四： TCP over 無線網路實驗(S) 在不同作業系統(Windows XP, VISTA 及 Linux)使用 Iperf 分別在 802.11b/g 及 Ad-hoc 無線網路互傳大量封包並比較不同作業系統之間 TCP 的 Throughput。 1. 利用所建立無線區域使用 Iperf 分別觀察 TCP over 802.11b/g 及 ad-hoc TCP 的 Throughput	15	(6,9)
<p>※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</p> <p>※單元主題：為各項知能之彙整</p> <p>※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</p> <p>※三者之關係：教學目標＞單元主題＞內容綱要</p> <p>※本課程將培養學生下列能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具備多元語文能力、認識時事議題，瞭解務實技術對環境、社會及全球影響之國際視野，並培養自主持續學習的習慣與能力 2. 熟用專業技能所需之知識、技術、技能及工具的能力 3. 熟悉工具書使用 4. 具備資訊網路專業技能 			
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"/>	