

通訊所專業必修/必選修課程綱要表

課程名稱：(中文) 高速電腦網路		開課學程	通訊所
(英文) High-Speed Networks		課程代碼	COM5350
授課教師：黃能富			
學分數	3	必/選修	選修
		開課年級	碩士班、博士班
先修科目或先備能力：C 語言與演算法			
<p>課程概述與目標：互聯網 (Internet) 的規模越來越龐大，除了將大量的各種區域網路 (Local Area Networks) 透過互聯網服務供應商 (Internet Service Providers, ISPs) 連接起來外，也提供各式的接取網路 (Access networks) 讓使用者的終端設備得以連網。在龐大的互聯網上有大量各式的路由器或是交換機，但是因為網路的性質，速度，容量的不同，資料在互聯網上的傳輸就可能發生各種狀況，例如封包被延遲，被繞遠路，甚至被丟棄。也可能引發網路阻塞，服務中斷，造成嚴重的損失。本計算機網路課程主要介紹互聯網的運作原理，包含網路簡介與參考模式 (OSI Model)，擷取與區域網路 (Access and Local Area Networks)，分封網路交換技術 (Packet Switching Technologies)，網際網路通訊協定 (Internet Protocols and Multicast protocols)，網路阻塞控制與資源配置技術 (Congestion Control and Resource management)，新世代網際網路通訊協定 (Next Generation Protocols, Ipv6) 以及互聯網相關最新議題探討。</p>			
教科書 ¹	Computer Networks: A Systems Approach, by Larry L. Peterson & Bruce S. Davie, 5th Ed., Morgan Kaufmann, 2010.		
參考書目	Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet, by James F. Kurose and Keith W. Ross, 5th Ed., Addison Wesley, 2012		
對應之學生核心能力		核心能力達成指標	比例
1. 發掘、分析、解決問題與獨立研究之能力		A. 具備發掘問題之能力 B. 具備分析問題之能力 C. 具備解決問題之能力 D. 具備獨立研究之能力	25%
2. 通訊科技整合與創新之能力		A. 具備整合通訊知識之能力 B. 具備創新通訊科技知識之能力	25%
3. 學習新知識與技術之能力		A. 具備主動學習新知識之能力 B. 具備學習新技術之能力	30%
4. 良好溝通、表達與外語能力		A. 具備與通訊專業人員溝通與表達專業知識之能力 B. 具備外語專業能力用以溝通通訊專業知識	10%
5. 具團隊精神及遵守專業倫理		A. 具備團隊合作之能力與精神 B. 能遵守專業倫理	10%
課程綱要	內容綱要		核心能力達成指標 (請勾選)

Ethernet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ethernet 2. Ethernet Transmitter Algorithm 	<ol style="list-style-type: none"> 1-□A□B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-□A□B 5-■A■B
Wireless	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wireless links 2. IEEE 802.11 3. Collision Avoidance 	<ol style="list-style-type: none"> 1-■A■B■C■D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A■B 5-□A□B
InternetWorking	<ol style="list-style-type: none"> 1. Switching and forwarding 2. STP address learning 3. Spanning tree algorithm 	<ol style="list-style-type: none"> 1-□A□B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-□A□B 5-■A■B
Routing	<ol style="list-style-type: none"> 1. Classless addressing 2. IP forwarding revised 3. 3.Distance vector 	<ol style="list-style-type: none"> 1-□A□B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-□A□B 5-■A■B

教學要點概述²：

教學進度(Syllabus)

- 1.Introduction to High-Speed Networks
- 2.FDDI Networks
- 3.FDDI-II Networks
- 4.Fast Ethernet and GigabitEthernet
- 5.DQDB Metropolitan Area Networks (IEEE 802.6)
- 6.100VG AnyLAN (IEEE 802.12)
- 7.ATM Networks
- 8.WDM (Wavelength Division Multiplexing) Networks
- 9.Resource ReSerVation Protocol(RSVP)
- 10.Subnet Bandwidth Manager(SBM)
- 11.Virtual LAN and Dynamic Multicast Filtering Technologies
- 12.Internet Protocol version 6(IPv6)
- 13.IP Switching Technology
- 14.Multi-layer Switching Technology

成績考核(Evaluation)

線上期中考 30%，

線上期末考 30%，

程式/習題作業 20%，

論文研讀報告 10%,

課堂表現 10%

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 研究所所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表，並呈現於實地訪評現場。