

通訊所專業必修/必選修課程綱要表

課程名稱：(中文) 行動電信網路		開課學程	通訊所		
(英文) Mobile Telecommunications Networks		課程代碼	COM5342		
授課教師：楊舜仁					
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：					
課程概述與目標：本課程介紹行動電信網路的架構概念及應用。內容包含電信網路信令協定簡介、VoIP 技術介紹、GSM/GPRS/UMTS/LTE 等系統架構介紹、UMTS 之 All-IP 網路介紹、高速封包存取技術簡介、毫微蜂巢式基地台架構介紹、物聯網簡介以及上述議題之效能建模及評估討論，並配合課程加入相關實作實驗，期許學生修習完本課程之後可以對行動電信網路之基礎架構與應用有相當程度的了解並具備相關應用之基本實作能力。					
教科書 ¹	<ol style="list-style-type: none"> 個人通訊服務網路，賴薇如編，維科圖書有限公司 Wireless and Mobile Network Architectures, Yi-Bing Lin and Imrich Chlamtac, Wiley Computer Publishing. Wireless and Mobile All-IP Networks, YiBing Lin and Ai-Chun Pang, Wiley Computer Publishing. 				
參考書目	<ol style="list-style-type: none"> WCDMA for UMTS. Harri Holma and AnttiToskala. John Wiley & Sons. UMTS Networks – Architecture, Mobility and Services. John Wiley & Sons. Evolved Packet System – The LTE and SAE Evolution of 3G UMTS. Thierry Lucidarme. John Wiley & Sons. 				
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		30%	
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		5%	
課程綱要	內容綱要			核心能力達成指標 (請勾選)	

<p>Chapter 1 個人通訊服務簡介</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 個人通訊服務的概念 2. 個人通訊服務網路的架構 3. 行動電話的歷史 4. 個人通訊服務的範疇 5. 多媒體應用之無線網路技術 6. 帳務系統 	<p>1-■A■B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B 5-□A□B</p>
<p>Chapter 2 行動管理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction of Mobility Management 2. Handoff 3. Roaming Management 	<p>1-■A■B■C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B 5-□A■B</p>
<p>Chapter 3 GSM 系統概要</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. GSM Architecture 2. GSM Mobility Management 3. Security 4. GSM Data Services 5. Unstructured Supplementary Service Data 	<p>1-■A■B■C■D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B 5-□A□B</p>
<p>Chapter 4 信令系統</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signaling System Number 7 2. Components and Links of SS7 3. SS7 Protocol Stack 4. SS7 Messages 5. PCS/PSTN Call Control Using ISUP 	<p>1-■A■B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B 5-□A□B</p>
<p>Chapter 5 GSM 行動資料庫</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mobility Databases 2. Failure Restoration 3. VLR Identification Algorithm 4. VLR Overflow Control 	<p>1-■A■B■C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A■B 5-□A□B</p>
<p>Chapter 6 RTP 與 SIP 協定</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transporting Voice by Using IP 2. Introduction of RTP and RTCP 3. Introduction of SIP 	<p>1-■A■B■C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B 5-■A■B</p>
<p>Chapter 7 GSM 國際漫遊</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. International GSM Call Setup 2. Reducing the International Call Delivery Cost 	<p>1-■A■B■C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A■B 5-□A■B</p>
<p>Chapter 8 GPRS 系統概要</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. GPRS Architecture 2. GPRS Interfaces 3. GPRS Procedures 	<p>1-■A■B□C□D 2-■A■B 3-■A■B 4-■A□B</p>

		5- <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B
Chapter 9 UMTS 系統介紹	1. Evolution from GPRS to UMTS 2. UMTS Mobility Management 3. MM and PDP Contexts 4. UMTS Procedures	1- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D 2- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 3- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 4- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 5- <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
Chapter 10 LTE 系統介紹	1. Evolution for 3G 2. LTE Architecture, Protocol Stack, and 3. Functionality 4. Introduction to E-UTRAN Protocol Stack, 5. and Functionality	1- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D 2- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 3- <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B 4- <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B 5- <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B
<p>教學要點概述²：</p> <p>1. 教材編選：本課程使用教育部顧問室網路通訊人才培育先導型計畫編撰之教材</p> <p>2. 教學方法：上課講解、實作 project (VoIP)</p> <p>3. 評量方法：期中考：25%</p> <p style="padding-left: 40px;">3 programming projects：40%</p> <p style="padding-left: 40px;">期末口頭報告：15%</p> <p style="padding-left: 40px;">期末書面報告：20%</p> <p>4. 教學資源：</p>		

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。