

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182057
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	個人行動通訊
課程名稱(英文) Course Title (English)	Personal and Mobile Communications
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修

課程目標 Learning Objectives

智慧行動裝置的普及與雲端服務的興起，創造了龐大行動商機，消費者使用 App 隨時隨地享受各式各樣服務的同時，也帶動對個人行動通訊網路的迫切需求。本課程先帶領同學認識個人行動通訊網路之基礎以及其關鍵技術，之後再引導同學一同閱讀與討論 4G、5G 個人行動通訊網路之相關文獻以及最近標準與技術的發展方向，令同學對 3GPP 通訊協定的規格與原理能有所認識，也能對未來無線通訊與網路之演進趨勢有所瞭解。

先修（前置）課程 Prerequisite

計算機概論、程式設計

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	Introduction	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
2	Introduction to personal mobile communications	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
3	3G and HSPA	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
4	LTE/LTE-Adv system architecture	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
5	LTE/LTE-Adv communication techniques	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
6	LTE/LTE-Adv MAC	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
7	Presentation 1 (1/2)	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告
8	Presentation 1 (2/2)	講述,問題導向學習,個案 研討		實驗操作, 個人或小組報 告

9	mid-term	mid-term	考試成績
10	LTE/LTE-Adv control plane and data plane (1/2)	個人或小組報告, 問題導向學習, 個案研討	個人或小組報告
11	LTE/LTE-Adv control plane and data plane (2/2)	個人或小組報告, 問題導向學習, 個案研討	個人或小組報告
12	Femtocell and MBMS	講述,問題導向學習,個案研討	實驗操作, 個人或小組報告
13	Machine to Machine, IoT	講述,問題導向學習,個案研討	實驗操作, 個人或小組報告
14	CoMP	講述,問題導向學習,個案研討	實驗操作, 個人或小組報告
15	Device to Device	講述,問題導向學習,個案研討	實驗操作, 個人或小組報告
16	5G technology	講述,問題導向學習,個案研討	實驗操作, 個人或小組報告
17	Presentation 2 (1/2)	個人或小組報告, 問題導向學習, 個案研討	個人或小組報告
18	Presentation 2 (2/2)	個人或小組報告, 問題導向學習, 個案研討	個人或小組報告

單一課程對應校能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	2
2	自學力 (Self-learning)	5
3	創造力 (Creativity)	4
4	溝通力 (Communication)	4
5	就業力 (Employability)	4

單一課程對應系能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	具備專業知識運作及運用之能力	4
02	系所	發掘問題、實驗分析及驗證之能力	5
03	系所	創新思考開發之能力	4
04	系所	協調合作、領導團隊與管理規劃之能力	4
05	系所	中英文寫作與簡報之能力	5
06	系所	強化國際觀與國際交流之能力	4

單一課程對應院能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	4
2	溝通與合作能力	4
3	創新與實踐能力	5
4	專業知能	4

教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

Textbooks

- 教育部補助行動寬頻尖端技術跨校教學聯盟第3期計畫 - "雲端架構之4G/LTE網路和應用" and "3GPP長期演進行動通訊協定基礎與趨勢"
- Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold, "5G NR: The Next Generation Wireless Access Technology," Publisher: Academic Press, 1st Edition (17th August 2018), eBook ISBN: 9780128143247, ISBN: 9780128143230.
- Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold, "4G, LTE-Advanced Pro and The Road to 5G," Publisher: Academic Pr, 3 edition (August 12, 2016), ISBN-10: 0128045752, ISBN-13: 978-0128045756.
- Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold, Per Beming, "3G Evolution: HSPA and LTE for Mobile Broadband," Publisher: Academic Pr, 2 edition (October 3, 2008), ISBN-10: 0123745381, ISBN-13: 9780123745385. (科圖)
- Erik Dahlman, Stefan Parkvall, Johan Skold, "4G: LTE/LTE-Advanced for Mobile Broadband," Publisher: Academic Pr, 1 edition (May 10, 2011), ISBN-10 : 012385489X, ISBN-13: 9780123854896.
- "Android 程式設計入門與應用(第二版)", 作者: 林致宇, 出版社: 全華圖書, ISBN(13碼): 9789572198339
- "Google! Android 手機應用程式設計入門", 第五版, 作者: 蓋索林, 原文作者: gasolin, 出版社: 松崗, ISBN: 9789572241578
- Google Android Specs

References

- Wireless and Mobile All-IP Networks, Yi-Bing Lin and Ai-Chun Pang, John Wiley & Sons, Inc., 2005
- Wireless and Mobile Network Architectures, Yi-Bing Lin and Imrich Chlamtac, John Wiley & Sons, Inc., 2001
- Web Site: ieeexplore.ieee.org/Xplore/guesthome.jsp
- Web Site: www.3gpp.org
- 教育部網路通訊重點領域學程推廣計畫---LTE/WiMAX 網路技術與實驗教材
- 個人通訊服務網路, 賴薇如, 林風, 鄭欣明等, 維科圖書有限公司, 2006

教學方法 Teaching Method

教學方法	百分比
Teaching Method	Percentage
講述	50.0
個人或小組報告	15.0
實驗與專題實作	35.0
總和 Total	100.0

成績評量方式(舊版) Grading

*授課教師有修改教學大綱及調整配分之權利。

*Office Hours:

週三, 1pm-5pm

Place: ZC105-4

成績評量方式 Grading

評量方式	百分比
Grading	Percentage
個人或小組報告	30.0
作業或實驗操作	30.0
專題實作 (考試)	30.0
出席狀況	0.0
授課教師有修改教學大綱及調整配分之權利	0.0
book chapter reading	10.0
總和 Total	100.0