

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	コミュニケーションネットワーク		
英文授業科目名	Communication Networks		
開講年度	2009年度	開講年次	3年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	中嶋 信生、吉浦 裕		
居室	西6-609(中嶋)、西6-611(吉浦)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
n.nakajima@hc.uec.ac.jp yoshiura@hc.uec.ac.jp	なし

【主題および達成目標】
<p>私達は日常生活で意識するとなしに関わらずさまざまな通信手段に囲まれている。通信は現代の情報化社会に必須な神経網として位置付けられ、今後のビジネスおよび個人の活動に対して通信技術の進展の与える影響は極めて大きい。授業では</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワイヤレス通信 ・電話網(光ファイバ) ・インターネット <p>などの各種通信システムの仕組みと適用技術、セキュリティ、将来動向について学ぶ。</p> <p>本授業は、基礎通信工学 基礎エレクトロニクス 応用エレクトロニクス コミュニケーションネットワークという流れの最終段階として位置付けられる。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
なし

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
電気・電子回路学、基礎電子工学、電磁気学

【教科書等】
参考書として、中嶋、有田著“携帯電話はなぜつながるのか”日経BP社、末松、伊賀著“光ファイバ通信入門”オーム社、

電気通信大学 平成21年度シラバス

【授業内容とその進め方】

各種通信技術について、基礎から始めて現在のシステムの紹介、将来動向について述べる。プリント中心に行う。

中嶋担当分

- 1) 概論：電話、移動通信、PBX、LAN、インターネット、
無線技術1：電波伝搬、アンテナ
- 2) 無線技術2：セルラー構成、デジタル化、変復調、ダイバーシチ、
誤り制御、MIMO
- 3) 無線技術3：アクセス(F/T/CDMA、パケット、FDD/TDD)
- 4) つづき
- 5) 無線システム：PDC、PHS、GSM、cdmaOne、W-CDMA
W-LAN、WiMAX、Bluetooth、UWB、Zigbee
- 6) 光通信技術、システム：コボ-ネット(ファイバ、LD、フィルタ...)
- 7) 固定加入者システム：ISDN、ADSL、CATV、WIPAS

吉浦担当分

- 8) トラヒック理論 呼損率，アーラン式
- 9) 通信プロトコルOSIモデル，TCP/IP
- 10) 通信プロトコルTCP/IP続，アプリ層(Web，IP電話，メール)
- 11) 通信プロトコル 応用システムプロトコル(電子商取引)
- 12) セキュリティ 暗号，認証，電子署名
- 13) セキュリティ IPSec，SSL，ウィルス対策，侵入検知
- 14) セキュリティ 著作権保護，プライバシー保護

【授業時間外の学習(予習・復習等)】

授業に使用するプリントは前週に配布する。授業に関連する参考書を、最初の授業で提示する。希望者には貸し出す。これらを使用して予習・復習を行うこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席状況、試験期間中に行う試験の成績をもとに評価する。重みはそれぞれ1/2とする。最低達成基準は、基本的な通信技術と各種通信システムの概要・特徴を理解していることである。

【オフィスアワー：授業相談】

中嶋：木曜日AM9～12時。事前に連絡を入れておくこと。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】

携帯電話やインターネットなどのICTシステムを支える通信ネットワークの基礎技術とシステム構成を紹介する。対象とするネットワークは多岐にわたるので、授業では将来情報通信の分野に関わるであろう学生諸氏の常識として必要な部分に焦点を絞る。さらに深く勉強したい場合には適当な参考書を紹介する。講義でわからないところはいつでも質問を受け付ける。

【その他】

なし