

| | | | |
|----------|---|-----|---|
| 科目 | 通信工学Ⅱ (Telecommunication Engineering II) | | |
| 担当教員 | 中村 佳敬 准教授 | | |
| 対象学年等 | 電気工学科・5年・後期・選択・2単位【講義】(学修単位Ⅱ) | | |
| 学習・教育目標 | A4-E3(100%) | | |
| 授業の概要と方針 | インターネットに代表される情報通信ネットワークに関して、TCP/IPプロトコルを中心に学習し、ネットワーク構築、管理、運営に必要な基本知識や技術を習得する。本授業ではゼミ形式を取り入れる。 | | |
| | 到達目標 | 達成度 | 到達目標別の評価方法と基準 |
| 1 | 【A4-E3】コンピュータネットワークの概念を理解する。 | | コンピュータネットワークの種類や構造について、中間試験・レポートで評価する。 |
| 2 | 【A4-E3】通信一般に必要な通信プロトコルレイヤについて説明できる。 | | 通信一般に必要な通信プロトコルレイヤについて、中間試験・レポートで評価する。 |
| 3 | 【A4-E3】TCP/IPの考え方と、具体的な仕組みや機能について説明できる。 | | TCP/IPの考え方と、具体的な仕組みや機能について説明ができるか中間試験・定期試験・レポートで評価する。 |
| 4 | 【A4-E3】セッション層・アプリケーション層における各種プロトコルやサーバとその周辺技術の説明ができる。 | | アプリケーションで使われるプロトコルやサーバとその周辺技術を理解しているか定期試験・レポートで評価する。 |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 総合評価 | 成績は、試験85% レポート15% として評価する。試験85点、レポート15点の総合成績100点満点で60点以上を合格とする。試験評価は中間試験と定期試験の算術平均とする。 | | |
| テキスト | 「マスタリングTCP/IP入門編」:井上直也・村山公保・竹下隆史・荒井透・苅田幸雄(オーム社) | | |
| 参考書 | 「新しい情報ネットワーク教科書」:井戸伸彦・法雲俊邑(オーム社) 「情報通信ネットワーク」:滝根哲哉(オーム社) 「情報ネットワーク工学」:池田博昌・山本幹(オーム社) 「情報通信工学」:岩下基(共立出版) 「基本を学ぶ コンピュータネットワーク」:菅原真司(オーム社) | | |
| 関連科目 | 情報基礎、情報処理など情報系科目 | | |
| 履修上の注意事項 | 状況により講義の実施順序を入れ替えることがある。社会状況などにより、授業計画や総合評価など変更する可能性がある。 | | |

授業計画(通信工学Ⅱ)

| | テーマ | 内容(目標・準備など) |
|----|--|--|
| 1 | 通信とネットワークの構造 | 通信の歴史やネットワークの構造,OSI参照モデルについて解説する。 |
| 2 | ネットワークの種類 | アナログとデジタルのネットワークやネットワークにおける交換方式,規模や形状によるネットワークの分類について解説する。 |
| 3 | イーサネットにおけるネットワークの構成 | イーサネット,レイヤ構造での通信処理,ビットレートについて解説する。 |
| 4 | 最小ネットワーク構成によるLAN | 最小構成のLANについて解説し,スイッチングハブの役割について説明する。 |
| 5 | ルータによるネットワーク | IPアドレスについて説明し,ルータとIPについて解説する。 |
| 6 | ネットワーク層の機能 | IPアドレスとサブネットマスク,IPのルーティング,pingコマンドについて解説する。 |
| 7 | TCPとUDP | トランスポート層でファイル転送で使用されるTCPとUDPの動作について解説を行う。 |
| 8 | 中間試験 | 1回目から7回目までの内容を試験。 |
| 9 | DNSとDHCP・中間試験問題解説 | 中間試験問題について解説する。ドメイン名の使用方法や階層的な命名法について紹介し,DNSとDHCPの役割と動作について解説する。 |
| 10 | プライベートネットワーク | プライベートネットワークとゲートウェイについて解説する。 |
| 11 | リモートアクセスとFTP | TelnetやSSHなどのリモートアクセスについて紹介し,FTPを用いたファイル転送について,その挙動も含めて解説する。 |
| 12 | 電子メール | 電子メールの概要とメール送受信で 사용되는プロトコルについて解説する。 |
| 13 | World Wide Web | WWWを実現するためのHTMLについて紹介し,HTTPによる通信の仕組みとwebサーバの構築するための技術を解説する。 |
| 14 | ネットワークの安全管理 | ファイアウォール,暗号技術などについて解説する。 |
| 15 | 待ち行列 | Webサーバにかかる負荷の評価など,ネットワークの性能評価技術の基礎となるモデル化手法の考え方を解説する。 |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |
| 26 | | |
| 27 | | |
| 28 | | |
| 29 | | |
| 30 | | |
| 備考 | 後期中間試験および後期定期試験を実施する。 本科目の修得には,30時間の授業の受講と60時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習:シラバスを参照し,事前に授業範囲について教科書を熟読しておくこと。 事後学習:授業で学習した内容に関する教科書や配布した資料を復習し,理解を確認すること。また,授業で指示した課題に取り組むこと。 | |