

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 (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.		
	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60%以上正解を合格として評価する.
2	【A4-E3】TCP/IP通信に関する基礎用語やTCP/IP通信のしくみが説明できる.		TCP/IP通信に関する基礎用語の説明ができるか,そしてLANにおけるデータ伝送のしくみについて,中間試験・レポートで60%以上正解を合格として評価する.
3	【A4-E3】リピータハブ,スイッチングハブ,ルータの役割が説明できる.		ルータ等ネットワークで使用される機器の役割について説明ができるか中間試験・レポートで60%以上正解を合格として評価する.
4	【A4-E3】IPアドレスのクラス分けとサブネットの作成ができる.		IPアドレスのクラス分けとサブネットの作成ができるか中間試験・レポートで60%以上正解を合格として評価する.
5	【A4-E3】ファイル転送のしくみが説明できる.		トランスポート層における端末間でのファイル転送のしくみを理解しているか定期試験・レポートで60%以上正解を合格として評価する.
6	【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の説明ができる.		電子メールやウェブの閲覧に用いられるプロトコルやサーバを理解しているか定期試験・レポートで60%以上正解を合格として評価する.
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	「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)		
参考書	「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) 「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)		
関連科目	情報基礎,情報処理,電子回路		
履修上の注意事項	通信工学を学習するにあたり,数学,物理,電気磁気学をはじめその他多くの専門基礎の理解が必要である.また,TCP/IP通信における物理層の理解を深める教科として電子回路などを履修しておくことが望ましい.		

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	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。
15	ネットワークの安全管理・定期試験問題解説	定期試験問題の解説をする。ファイアウォール,暗号技術などについて解説する。
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	本科目の修得には,30 時間の授業の受講と 60 時間の自己学習が必要である。 後期中間試験および後期定期試験を実施する。	