

## 教科目名 通信工学Ⅱ (Communication Engineering II)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 油田健太郎

授業の概要			
通信技術の基本事項を体系的に学習する。前半は、アナログ情報がデジタル情報に変換される仕組み、デジタル情報の変調と多重化方式について学習を行う。後半は、インターネット技術の詳しい仕組みについて理解を深める。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (c) (d1②) (g)	
(1) アナログ情報がデジタル情報に変換される仕組みを理解する。(定期試験) (2) デジタル情報の変調と多重化方式を理解する。(定期試験) (3) 電波の特性とセルラ方式について理解する。(定期試験) (4) 公衆通信ネットワークの詳しい仕組みを理解する。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1	デジタル信号 (第 7 章)	サンプリング定理, 標本化, 符号化	【理解の度合い】
2	〃		
3	デジタル変復調 (第 8 章)	通信路符号形式, 変調と多重化の基礎 (変調方式: ASK, FSK, PSK, QAM)	
4	〃	(多重化方式: FDM, TDM, CDM)	
5	移動通信 (第 9 章)	周波数による電波の特性, スペクトル拡散	
6	〃	(FH-SS, DS-SS), セルラ方式	
7	まとめと復習	まとめと復習を行ない, 授業内容の理解を深める。	
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説		【理解の度合い】
10	公衆通信ネットワーク (第 10 章)	IP アドレスと経路制御, IP パケットの分割と再構築, IP ヘッダ,	【理解の度合い】
11	〃	トランスポート層の役割, ポート番号,	
12	〃	TCP・UDP の目的と特徴, 3-way ハンドシェイク, ウィンドウ制御, 輻輳制御,	
		TCP・UDP ヘッダ, スタティックルーティングとダイナミックルーティング, RIP, OSPF, アプリケーションプロトコルの概要 (DNS, WWW, E-Mail, FTP, Telnet と SSH)	
13	ネットワーク実習	smtp や http などの代表的なアプリケーションを実際に動作させる。	【理解の度合い】
14	まとめと復習	まとめと復習を行ない, 授業内容の理解を深める。	
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	教科書にない事項は講義で板書する。		【総合達成度】
教科書	木村磐根編著, 「通信工学概論」, オーム社。		
参考図書	山下不二雄他, 「通信工学概論」, 森北出版。 松下温, 重野寛, 屋代智之「コンピュータネットワーク」, オーム社。 竹下隆史他「マスタリング TCP/IP 入門編 第 4 版」, オーム社。		
自学上の注意	1 つ概念が分からなくなると, 内容が理解できなくなるため, 1 つ 1 つの概念をしっかりと理解すること。		
関連科目	通信工学 I, 信号処理論 (専攻科), 情報セキュリティー (専攻科)		
総合評価	達成目標の (1)~(4) について 2 回の試験で評価する。 総合評価を 2 回の定期試験の平均として, 総合評価が 60 点以上を合格とする。 再試験は前期末終了後の適切な時期に実施する。受験資格者については試験解説・指導期間にアナウンスする。		【総合評価】 点