

教科目名 ネットワークアーキテクチャ (Network Architecture)

学科名・学年 : 電気電子工学科 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 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 木本智幸

授業の概要			
デジタル通信技術の基礎となる誤り検出・誤り訂正・データ圧縮について基本的概念を学び、さらに LAN 及びインターネットの標準プロトコルであるイーサネットと TCP/IP について学ぶ。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (2.1②)	
(1) データの圧縮法, 誤り検出法, 誤り訂正法について概念を理解し, 説明できる。(定期試験)			
(2) バス形 LAN での通信における, パケット分割の必要性やアクセス制御法について理解し, 説明できる。(定期試験)			
(3) インターネットでの通信で使われる各層におけるプロトコルを理解し, 個々のプロトコルの役割が説明できる。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2 3	誤り検出符号と誤り訂正符号 LAN のネットワークポ ーズとパケット分割 の必要性 <データリンク層>	デジタル信号は, アナログ信号に比べて既に ノイズに強いが, さらにノイズに強くなり たり, ノイズを検出したたりする処理が施さ れる。こうした方法について学ぶ。インタ ーネット技術を支える通信プロトコルであ るイーサネットと TCP/IP プロトコルにつ いて学ぶ。	【理解の度合い】
4 5 6 7	イーサネットのフレーム構造 IEEE802.3 のフレーム構造 アクセス制御方式 (CSMA/CD, CSMA/CA) 半二重通信と全二重通信	まず, LAN で用いられる代表的な通信規 約であるイーサネットについて勉強する	
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 9 10 11 12 13 14	後期中間試験の解答と解説 <ネットワーク層> IP プロトコルの必要性 IP アドレスとネットマスク IP プロトコルのパケット構造 <トランスポート層> TCP プロトコルの構造と通信手順 UDP プロトコルの構造と通信手順	イーサネットだけでは, LAN を越えた通 信(インターネット通信)を行うことができ ない。インターネット通信を行う通信規約 で事実上の世界標準である TCP/IP プロ トコルについて学ぶ。	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	近年, インターネットプロトコルのデファクトスタンダードである TCP/IP は, 技術者として基礎的知識となってきた。様々なプロトコルには, その 必要性が明確に存在する。様々なケースを想像して, 多くの質問を期待す る。		
教科書	竹下隆史他著, 「マスタリング TCP/IP 入門編」, オーム社		
参考図書			【総合達成度】
自学上の注意	通信プロトコルは, 単なる暗記科目と捉えられがちであるが, 常に改良さ れて個々の手続きは必要かつ無駄のない手続きとなっている。そのため, プロトコルがなぜそのような手続きを取るのか, 手続きとして不足してい るのではないかな等を, その日のうちに復習し各自で考えてみる。疑問 は次週の授業で質問し, クラス全体で疑問を共有し解決すること。復習に よって持った疑問が, 次週の授業で習う上位のプロトコルで解決されるこ とも数多くあり, 復習は予習にもなる。これを繰り返すことで, インタ ーネットプロトコルが非常によくできていることを理解すること。		
関連科目	コンピュータ, 情報セキュリティ (専攻科)		【総合評価】 点
総合評価	達成目標の(1)~(3)について定期試験で評価する。総合評価は2回の定期 試験の単純平均とする。総合評価が 60 点以上を合格とする。 総合評価が 50 点以上 60 点未満の学生には再試験を行い, 60 点以上取得 で合格とする。正当な理由なく定期試験を欠席した者や不正行為により不 合格となった者には再試験は行わない。		