

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、さらにインターネット通信の基礎であるイーサネット・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 (c) (d1②) (g)		
(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する。(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する。(定期試験)				
(3) インターネットでの通信方式について理解する。(定期試験)				
(4) OSI 参照モデルの意義について理解する。(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 ト 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したり、 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。 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	【理解の度合い】	
4	イーサネットのフレーム構造			
5	IEEE802.3 のフレーム構造			
6	アクセス制御方式 (CSMA/CD, CSMA/CA)			
7	半二重通信と全二重通信			
8	前期中間試験			【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説 <ネットワーク層>			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。
9	IPプロトコルの必要性			
10	IPアドレスとネットマスク			
11	IPプロトコルのパケット構造			
12	<トランスポート層>			
13	TCPプロトコルの構造と通信手順			
14	UDPプロトコルの構造と通信手順			
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。		【総合達成度】	
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				
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 るのではないかなどを、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。		【総合評価】 点	
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	達成目標の(1)~(4)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 40 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。			