

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	ネットワークアーキテクチャ
科目基礎情報						
科目番号	0034		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気情報システム工学専攻		対象学年	専2		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	〔教科書〕「ネットワーク工学第2版」, 村上泰司著, 森北出版					
担当教員	入江 智和					
到達目標						
ネットワークプロトコルのデファクトスタンダードであるTCP/IPを実例に、各種ネットワーク技術に関する知識を深め、最終的には、机上で外部接続を伴う基本的なLAN設計ができるようになること。 1. デジタル伝送技術について説明できる 2. イーサネットについて説明できる 3. IPの通信モデルを説明できる 4. 外部接続を伴うLAN設計ができる						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	デジタル伝送技術のほとんどの要素について詳細に説明できる。		デジタル伝送技術のいくつかの要素について説明できる。		デジタル伝送技術について何も説明できない。	
評価項目2	イーサネットの主要な要素について詳細に説明でき、その活用シーンを想定できる。		イーサネットの主要な要素について説明できる。		イーサネットについて何も説明できない。	
評価項目3	IPの通信モデルについて詳細に説明できる。経路制御表を集約できる。IPv4とIPv6の相違点を詳細に説明できる。		IPの通信モデルについて説明できる。経路制御表を作成できる。IPv4とIPv6の相違点を説明できる。		IPの通信モデルについて何も説明できない。	
評価項目4	サブネットワーク毎の収容機器の特性を踏まえた外部接続を伴うLAN設計ができる。		外部接続を伴う基本的なLAN設計ができる。		LAN設計ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達目標 3-3 JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの科目分類 (4)②						
教育方法等						
概要	コンピュータネットワークと親和性の高いデジタル通信方式／サービスの普及により、ネットワーク技術、とりわけTCP/IPに関する技術の重要性はますます高まっている。本科目ではTCP/IPを中心に、その周辺技術についての理解を深めることで、情報系専攻修了者に対して一般社会が求める知識の定着を図る。					
授業の進め方・方法						
注意点	コンピュータネットワークに関する基礎知識（EthernetやTCP/IPに関するもの）を有していること（情報工学科5年次「情報工学特論I」修得相当）を前提に授業を進める。当該基礎知識を有さない場合は、本科目が想定する自学自習内容に加え、当該基礎知識の十分な自学自習も求めるので留意すること。自学自習において教科書を精読し、予習すること。1回の授業につき、自学自習（210分）が必要である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1. ガイダンス 2. ネットワークの進展		回線交換とパケット交換を説明できる。 アクセス回線について説明できる。	
		2週	2. ネットワークの進展			
		3週	3. デジタル伝送技術の基礎		アナログ信号のデジタル化について説明できる。 並列伝送と直列伝送について説明できる。 全二重伝送と半二重伝送について説明できる。 ベースバンド伝送とブロードバンド伝送について説明できる。 同期と非同期について説明する。 伝送媒体について説明できる。	
		4週	3. デジタル伝送技術の基礎			
		5週	3. デジタル伝送技術の基礎			
		6週	4. ネットワークアーキテクチャ		OSI参照モデルについて説明できる。	
		7週	5. ローカルエリアネットワーク		MACアドレスを説明できる。 CSMA/CDを説明できる。 各IEEE802.11無線LAN方式の特徴を説明できる。 インフラストラクチャモードとアドホックモードの違いを説明できる。	
		8週	6. イーサネットの発展		各方式の特徴を説明できる。 各中継器の特徴を説明できる。 VLANを説明できる。	
	2ndQ	9週	7. IPネットワーク		IPv4の通信のモデルを説明できる。 IPv6のIPアドレスを説明できる。 IPv6のアドレス体系を説明できる。	
		10週	7. IPネットワーク			
		11週	7. IPネットワーク			
		12週	7. IPネットワーク			
		13週	8. ドメインネームシステム		DNSを説明できる。 nslookupコマンドを用いてFQDNからIPアドレスを調べることができる。	

	14週	9. LAN設計演習	外部接続を伴う基本的なLAN設計ができる。
	15週	—定期試験—	授業項目2～9に対して達成度を確認する。
	16週		
評価割合			
	試験		合計
総合評価割合	60		100
基礎的能力	0		0
専門的能力	60		100
分野横断的能力	0		0