

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報伝送工学
科目基礎情報					
科目番号	0250	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	電子制御工学科	対象学年	5		
開設期	前期	週時間数	1		
教科書/教材	ネットワーク工学 (村上泰司、森北出版, 2014)				
担当教員	遠藤 登				
到達目標					
以下の各項目を到達目標とする。 ①デジタル/アナログ通信が理解できる。 ②情報通信システムの階層構造が理解できる。 ③CSMA/CDの仕組みが理解できる。 ④TCP/IPが理解できる。 ⑤ネットワークセキュリティが理解できる。					
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/アナログ通信に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	デジタル/アナログ通信に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	デジタル/アナログ通信に関する問題を解くことができない。		
評価項目2	情報通信システムの階層構造に関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	情報通信システムの階層構造に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	情報通信システムの階層構造に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	CSMA/CDの仕組みに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	CSMA/CDの仕組みに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	CSMA/CDの仕組みに関する問題を解くことができない。		
評価項目4	TCP/IPに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	TCP/IPに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	TCP/IPに関する問題を解くことができない。		
評価項目5	ネットワークセキュリティに関する問題を正確(8割以上)に解くことができる。	ネットワークセキュリティに関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。	ネットワークセキュリティに関する問題を解くことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	WebやE-mailなど、いまやコンピュータネットワークは日常的に利用する技術となっている。情報伝送工学では、デジタル通信ネットワークの基礎技術を学び、原理・仕組みを理解する。				
授業の進め方・方法	授業では、デジタル通信ネットワークの原理面を中心に解説することにより、基礎技術の理解が深まるよう努める。				
注意点	板書やプリントを中心に授業が進むので、各自学習ノートを充実させること。授業を理解する上で、情報処理、電子回路の基礎知識が必要である。 学習・教育目標：(D-2 情報・論理系) 100% JABEE基準1(1)：(d)				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	情報通信ネットワークの概要と通信の基礎1 (アナログ通信)	アナログ通信の基礎を理解する。(教室外学修) アナログ通信に関する演習	
		2週	通信の基礎2 (デジタル通信)	デジタル通信の基礎を理解する。(教室外学修) デジタル通信に関する演習	
		3週	階層構造とOSI参照モデル	ネットワークの階層構造とOSI参照モデルを理解する。(教室外学修) アナログ、デジタル通信に関する演習	
		4週	データリンク層1 (HDLC手順) (ALのレベル：C)	データリンク層の基礎について理解する。(教室外学修) 通信手順に関する演習	
		5週	データリンク層2 (LAN①=MAC層、CSMA/CDの仕組み)	LANの基礎について理解する。(教室外学修) 通信手順に関する演習	
		6週	データリンク層3 (LAN②=MACアドレス、コリジョン・ドメイン)	LANにおける通信手順を理解する。(教室外学修) 通信手順に関する演習	
		7週	データリンク層4 (LAN③=ブリッジ、ブロードキャスト・ドメイン、トークンリング)	LAN内のデータの中継について理解する。(教室外学修) 通信手順に関する演習	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	インターネット、TCP/IP	インターネットの基礎について理解する。(教室外学修) ネットワークコマンドの使い方に関する演習	
		10週	ネットワーク層1 (IP, ルータ、IPアドレス、サブネット)	IPアドレス体系について理解する。(教室外学修) IPアドレスに関する演習	
		11週	ネットワーク層2 (IPルーティング、ARP) (ALのレベル：C)	IPアドレスとMACアドレスの関係について理解し、IPルーティングの役割を掴む。(教室外学修) IPルーティングに関する演習	
		12週	トランスポート層 (ポート、UDP、TCP)	TCPを中心としたトランスポート層の役割を理解する。(教室外学修) 輻輳制御などのトランスポート層に関する演習	
		13週	アプリケーション層 (DNS、SMTP、HTTP)	DNS、SMTP、HTTPなどのアプリケーション層の動作を理解する。(教室外学修) アプリケーション層のプロトコルに関する演習	
		14週	ネットワークセキュリティ (共通鍵暗号、公開鍵暗号、認証) (ALのレベル：C)	ネットワークセキュリティの基礎について理解する。(教室外学修) セキュリティに関する演習	
		15週	講義のまとめ		

		16週			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	
			インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。	3	
			情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。	3	
			個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。	2	
			インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。	2	
専門的能力	分野別の専門工学	情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	3	
			プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	
			ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3	
			インターネットの概念を説明できる。	3	
		その他の学習内容	TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	3	
			コンピュータウイルスやフィッシングなど、コンピュータを扱っている際に遭遇しうる代表的な脅威について説明できる。	2	
			コンピュータを扱っている際に遭遇しうる脅威に対する対策例について説明できる。	2	
			メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	2	
評価割合					
		試験	レポート等	合計	
総合評価割合		200	0	200	
得点		200	30~50	200	