

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報						
科目番号	0244		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: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	後期:2		
教科書/教材	マスタリング TCP / IP 入門編 第5版 (竹下 隆史 他 3 名【著】， オーム社, 2012.2)					
担当教員	田島 孝治					
到達目標						
近年の高度情報化通信社会の基盤を支える情報ネットワーク技術について，その概念と仕組みを理解し習得する。 (1) プロトコルの階層について理解する。 (2) データリンク層について理解する。 (3) インターネット層について理解する。 (4) トランスポート層について理解する。 (5) アプリケーション層について理解する。 (6) ネットワークセキュリティを理解する。						
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	
(1)	プロトコルの階層化について理解し、各層の役割や代表的なプロトコルを答えることができる		プロトコルの階層化について理解し、各層の役割を答えることができる		プロトコルの階層化について理解しておらず、関連する問題を解くことができない	
(2)	データリンク層のプロトコルの役割を理解し、HDL Cやイーサネットの仕組みに関する応用的な問題を解くことができる		データリンク層のプロトコルであるHDL Cやイーサネットの知識をに関する基本的な問題を解くことができる		データリンク層のプロトコルの役割を理解しておらず、HDL Cやイーサネットの問題を解くことができない	
(3)	IP と TCP の役割を理解し、TCP のウィンドウ制御などの応用問題を解くことができる		IP と TCP の役割を理解し、タイムチャートにおいてTCP の基本的な伝送の様子を説明できる。		IP と TCP の役割を理解しておらず、これに関する問題を解くことができない	
(4)	DNS, HTTP, SMTP など代表的なアプリケーション層プロトコルに関する問題を解くことができる		DNS に関して基本的な仕組みを理解し、これに関する問題を 解くことができる		代表的なアプリケーション層プロトコルを理解しておらず、これに関する問題を解くことができない	
(5)	ネットワークセキュリティ技術を理解し、暗号化や認証に関する問題を解くことができる		ネットワークセキュリティ技術を理解し、基本的な暗号化方式に関する原理に関する問題を解くことができる		ネットワークセキュリティ技術を理解しておらず、これ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	社会のインフラとなっている情報ネットワークの基本的な概念と、インターネットの代表的なプロトコルであるTCP / IPについて学ぶ					
授業の進め方・方法	授業では教科書だけでなく配布資料を利用する。教科書の内容から離れることもあるので，各自で学習用ノートを作り充実させること。 英語導入計画：Technical terms, Documents(50%)					
注意点	授業資料の配布や演習課題としてLMSを利用する。提示する資料は英語の場合もある。 学習・教育目標：(D－2 社会技術系) 1 0 0 %, JABEE 基準1 (1)：(d)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	情報ネットワーク概論 (B)		情報ネットワークとはなにか、なぜ情報ネットワークを学ぶのかについて理解する	
		2週	リンク制御プロトコル (B)		HDLCを題材にプロトコルの基本事項について学ぶ	
		3週	LANの基礎 (C)		LAN(Local Area Network)の基本技術とアクセス方式について学ぶ	
		4週	LANの相互接続技術 (C)		LAN接続機器の違いを理解する	
		5週	SPTの概要 (B)		スパニングツリーの原理と構築方法を理解する	
		6週	インターネット概論 (B)		インターネットの基礎を理解するIPアドレスの原理、割り当てとルーティング方法を理解する	
		7週	ルーティングプロトコル (B)		ルーティングテーブルを作る手法とルーティングプロトコルRIPの動作を理解する	
		8週	中間試験		CBTによりここまでの達成度を理解する	
	4thQ	9週	UDPとTCP (B)		アプリケーション間の通信プロトコルであるUDPとTCPについて理解する	
		10週	TCPのウィンドウ制御 (B)		TCPのウィンドウ制御によるスループットの向上について理解する	
		11週	応用層プロトコル (C)		応用層のプロトコルについて学ぶ 具体的には、広く使われているDNSとSMTP、HTTPについて学ぶ	
		12週	セキュリティの基礎 (1) (C)		セキュリティの基礎であるファイアウォールと暗号化について学ぶ	
		13週	セキュリティの基礎 (2) (C)		セキュリティの基礎である暗号化と実際に利用されているプロトコルについて学ぶ	
		14週	IPv6, Mobile IP (C)		近年の情報ネットワークの動向や新技術について学ぶ	
		15週	期末試験			

		16週	期末試験の返却（C）			
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。	4	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	4	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	
				インターネットの概念を説明できる。	4	
				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。	4	
				ネットワークを構成するコンポーネントの基本的な設定内容について説明できる。	4	
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	
				SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	4	
				基本的なルーティング技術について説明できる。	4	
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4		
			その他の学習内容	基本的な暗号化技術について説明できる。	4	
				基本的なアクセス制御技術について説明できる。	4	
評価割合						
		中間試験	期末試験	教室外学習課題	合計	
総合評価割合		100	100	50	250	
半期科目		100	100	50	250	