

高知工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	コンピュータネットワークⅡ	
科目基礎情報							
科目番号	I4022			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	SD 情報セキュリティコース			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：井上直也・村山公保・竹下隆史・荒井透・荻田幸雄、マスタリングTCP/IP入門編、第6版、オーム社						
担当教員	浦山 康洋						
到達目標							
(1) TCPが持つ機能と役割について説明できる (2) 経路制御プロトコルの役割と仕組みについて説明できる (3) TCP/IPで利用される主なアプリケーションプロトコルの役割と仕組みを説明できる							
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	TCPが持つ機能と役割について、十分に理解しており、自分の言葉で説明できる			TCPが持つ機能と役割について概略を説明できる		TCPが持つ機能と役割について説明できない	
評価項目2	経路制御プロトコルの役割と仕組みについて、十分に理解しており、プロトコル名を挙げて説明できる			経路制御プロトコルの役割と仕組みについて概略を説明できる		経路制御プロトコルの役割と仕組みについて説明できない	
評価項目3	TCP/IPで利用される主なアプリケーションプロトコルの役割と仕組みについて、十分に理解しており、プロトコル名を挙げて説明できる			TCP/IPで利用される主なアプリケーションプロトコルの役割と仕組みについて概略を説明できる		TCP/IPで利用される主なアプリケーションプロトコルの役割と仕組みを説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (C)							
教育方法等							
概要	現在の通信ネットワークにおいて最も多く利用されている通信手段（プロトコル）はTCP/IPである。本講義ではTCP/IPの中でも重要な役割を持つTCPを中心に通信ネットワークに関する基礎技術を理解する。						
授業の進め方・方法	授業は教科書「マスタリングTCP/IP 入門編」およびプリントを主にし、スライドを併用した講義とする。講義で学習した知識を定着させるために、毎週小テストを行う。						
注意点	【成績評価の基準・方法】 試験の成績 8 0 %、平素の学習状況等（小テスト・課題レポート）を 2 0 %の割合で総合的に評価する。学年の成績評価は前学期末の評価とする。技術者が身につけるべき専門基礎として、上記の到達目標に対する達成度を試験等において評価する。 【事前・事後学習】 事前学習として教科書の該当部分をよく読み込むこと。また、事後学習として自身が作成したノートの見直しを行い、講義内容をよく復習すること。 【履修上の注意】 この科目を履修するにあたり、1年生科目の「情報処理」、3年生科目の「コンピュータネットワークⅠ」の内容を十分に理解しておくこと。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	IPに関連する技術①		IPアドレスによる経路制御（ルーティング）の方法を理解する。		
		2週	IPに関連する技術②		IPv4とIPv6のヘッダ構造を理解する。		
		3週	IPに関連する技術③		DNSの役割と仕組みを理解する。		
		4週	IPに関連する技術④		ARPとICMPについて、それぞれが持つ役割と仕組みを理解する。		
		5週	IPに関連する技術⑤		DHCPとNATについて、それぞれが持つ役割と仕組みを理解する。		
		6週	TCPとUDP①		ポート番号の役割を理解する。		
		7週	TCPとUDP②		TCPが持つ機能に関して、確認応答、再送処理、コネクション管理の仕組みを理解する。		
		8週	TCPとUDP③		TCPが持つ機能に関して、ウィンドウ制御、フロー制御、ふくそう制御の仕組みを理解する。		
	2ndQ	9週	TCPとUDP④		TCPとUDPのヘッダフォーマットについて理解する。		
		10週	経路制御プロトコル①		経路制御アルゴリズムの分類について理解する。		
		11週	経路制御プロトコル②		代表的な経路制御プロトコルの一つであるRIPの仕組みを理解する。		
		12週	経路制御プロトコル③		代表的な経路制御プロトコルの一つであるOSPFの仕組みを理解する。		
		13週	アプリケーションプロトコル①		TCP/IPにおける代表的なアプリケーションの仕組みを理解する。		
		14週	アプリケーションプロトコル②		TCP/IPにおける代表的なアプリケーションの仕組みを理解する。		
		15週	アプリケーションプロトコル③		TCP/IPにおける代表的なアプリケーションの仕組みを理解する。		
		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	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	後2,後10	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3		
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3		
				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	後2,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13	
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	2	後2	
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	2	後2	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	2	後2	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	2	後2	
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	後3,後4	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	後3,後4	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	後2	
				インターネットの概念を説明できる。	4	後2	
				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	後3,後4,後5,後6	
				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。	3		
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後5,後6	
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	3	後5,後6	
				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。	3		
				基本的なルーティング技術について説明できる。	3		
評価割合							
	試験	平素の学習状況					合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	10	0	0	0	0	60
専門的能力	30	10	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0