

高知工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023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 %、小テストの成績 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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,後2,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13
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	前4,前5,前6,前7,前8,前11,前12,前13,前14,前15,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	前7,前8,前9,前11,前12,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	前2,前9,後2
				インターネットの概念を説明できる。	4	前2,前3,前5,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	前6,前7,前8,前9,前13,前14,前15,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	前3
				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	前13,前14,前15
				基本的なルーティング技術について説明できる。	4	前10,前11,前12
評価割合						
	試験	小テスト				合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	100
基礎的能力	50	10	0	0	0	60
専門的能力	30	10	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0