

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報通信 I
科目基礎情報						
科目番号	116892		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	後期:3		
教科書/教材	TCP/IPで学ぶネットワークシステム【「小高知宏著」森北出版】／教材:「マスタリングTCP/IP」オーム社、西田 竹志著「TCP/IP入門」オーム社、W. Richard Stevens, TCP/IP Illustrated: The Protocols, Addison-Wesley					
担当教員	阿部 司					
到達目標						
1. IPv6/IPv4における中継制御技術とネットワーク層との関係を理解し説明できる。 2. ネットワークシステムを構築できる。 3. トランスポート層プロトコルを理解し説明できる。 4. イーサネットの動作原理と応用技術を理解し説明できる。 5. 各種コマンドを使用して、ネットワークの構成を理解し、出力結果を説明できる。						
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	
1. IPv6/IPv4における中継制御技術とネットワーク層との関係を理解し説明できる。	IPv6/IPv4における中継制御技術とネットワーク層との関係を理解し説明できる。		IPv6/IPv4における基本的な中継制御技術とネットワーク層との関係を理解し説明できる。		IPv6/IPv4における中継制御技術とネットワーク層との関係を理解するのが困難で、説明できない。	
2. ネットワークシステムを構築できる。	ネットワークシステムを構築できる。		基本的なネットワークシステムを構築できる。		ネットワークシステムを構築できない。	
3. トランスポート層プロトコルを理解し説明できる。	トランスポート層プロトコルを理解し説明できる。		基本的なトランスポート層プロトコルを理解し説明できる。		トランスポート層プロトコルを理解するのが困難で、説明できない。	
4. イーサネットの動作原理と応用技術を理解し説明できる。	イーサネットの動作原理と応用技術を理解し説明できる。		イーサネットの基本的な動作原理と応用技術を理解し説明できる。		イーサネットの動作原理と応用技術を理解するのが困難で、説明できない。	
5. 各種コマンドを使用して、ネットワークの構成を理解し、出力結果を説明できる。	各種コマンドを使用して、ネットワークの構成を理解し、出力結果を説明できる。		各種コマンドを使用して、基本的なネットワークの構成を理解し、出力結果を説明できる。		各種コマンドを使用することが困難で、ネットワークの構成や出力結果を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (c) 数学及び自然科学に関する知識とそれらを用いる能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d)(1) 専門工学（工学（融合複合・新領域）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 D（工学基礎） 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識と応用力を身につける 学科目標 D（工学基礎） 数学、自然科学、情報技術および計算機システムⅠ・Ⅱ、オペレーティングシステムⅠ・Ⅱ、情報理論などを通して、工学の基礎知識と応用力を身につける。 本科の点検項目 D-iv 数学、自然科学、情報技術および工学の基礎知識を専門分野の工学的問題解決に応用できる 学校目標 E（継続的学習） 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 学科目標 F（専門の実践技術） ものづくりに関係する工学分野のうち、情報工学実験、情報通信Ⅰ・Ⅱ、システム工学などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける。 本科の点検項目 F-i ものづくりや環境に関係する工学分野のうち、専門とする分野の知識を持ち、基本的な問題を解くことができる						
教育方法等						
概要	ネットワーク階層、インターネットとイーサネットの技術を座学と実習により学ぶ。					
授業の進め方・方法	座学により、ネットワーク階層、コンピュータ間通信として広く普及しているインターネットとイーサネットの技術を学ぶ。 実習により、ネットワーク構成（階層、プロトコル、アドレス、動作原理）を理解する。 基礎的な設計演習により、ネットワーク技術の理解を深める。 評価では授業で出題する演習・実習課題の取組み状況を重視している。 第8週前後に、確認試験を実施する。評価は確認試験30%、定期試験30%、演習・実習35%、レポート5%である。成績によっては、再試験を行うことがある。合格点は60点以上である。					
注意点	数学の計算能力と説明のための文章力を養っておくこと。 授業で示される演習・実習課題に自学自習により取り組むこと。演習・実習課題は添削後、目標が達成されていることを確認し、返却する。目標が達成されていない場合には、再提出すること。 長期休業前にレポートのテーマを示すので、長期休業終了後に提出すること。 電卓、プリントを綴じるファイルを準備すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	インターネットの歴史と特徴		インターネットの特徴と発展経緯を理解し説明できる。	
		2週	ネットワーク階層とIPv4の機能		ネットワーク階層とインターネットプロトコル（IPv4）の特徴を理解し説明できる。	
		3週	IPv4アドレスの構成		IPv4アドレスの構成を理解し説明できる。	
		4週	LAN内の通信とアドレス解決プロトコル		LAN内の通信におけるアドレス解決方法を理解し説明できる。	
		5週	IPv4の経路選択		経路制御を理解し説明できる。	
		6週	ドメイン名とDNS		ドメイン名とDNSの動作を理解し説明できる。	
		7週	インターネット制御情報プロトコルと動的ホスト構成プロトコル		インターネット制御情報プロトコルと動的ホスト構成プロトコルを理解し説明できる。	
		8週	IPv6の機能と特徴		インターネットプロトコル（IPv6）の特徴を理解し説明できる。	

	4thQ	9週	IPv6アドレスの構成	IPv6アドレスの構成を理解し説明できる。
		10週	近隣探索プロトコルとIPv6アドレスの自動設定	近隣探索プロトコルとアドレスの自動設定を理解し説明できる。
		11週	トランスポートプロトコルとポート番号	トランスポート層におけるアドレス、フォーマット、通信手順を理解し説明できる。
		12週	TCPの動作原理とTCPのプロトコル解析	TCPの動作原理を理解し説明できる。
		13週	イーサネットの歴史、特徴と動作原理	イーサネットの特徴と動作原理を理解し説明できる。
		14週	スイッチングハブと高速イーサネット方式	イーサネットの応用技術を理解し説明できる。
		15週	無線LAN方式とアクセス回線通信方式	無線LAN方式とアクセス回線通信方式を理解し説明できる。
		16週	定期試験	

評価割合

	確認試験	定期試験	演習・実習	レポート	合計
総合評価割合	30	30	35	5	100
基礎的能力	20	20	20	5	65
専門的能力	10	10	15	0	35
分野横断的能力	0	0	0	0	0