

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	ネットワーク論
科目基礎情報					
科目番号	0034	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	電気情報工学科	対象学年	4		
開設期	後期	週時間数	2		
教科書/教材	竹下隆史, 村山公保, 荒井 透, 苅田幸雄「マスタリングTCP/IP 入門編」(オーム社)				
担当教員	船木 英岳				
到達目標					
1 LANおよびインターネットの概念について説明できる。 2 プロトコルの階層化の概念について説明できる。 3 LANの構成に必要な機器について説明できる。 4 TCP/IPプロトコル体系について説明できる。 5 TCP/IP各層に関係する標準的な規約や技術について説明できる。 6 セキュリティ技術について説明できる。 7 無線LANの規格について説明できる					
ループリック					
	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	LANおよびインターネットの概念について説明できる。	LANおよびインターネットの概念について大まかに説明できる。	LANおよびインターネットの概念について説明できない。		
評価項目2	プロトコルの階層化の概念について説明できる。	プロトコルの階層化の概念について大まかに説明できる。	プロトコルの階層化の概念について説明できない。		
評価項目3	LANの構成に必要な機器について説明できる。	LANの構成に必要な機器について大まかに説明できる。	LANの構成に必要な機器について説明できない。		
評価項目4	TCP/IPプロトコル体系について説明できる。	TCP/IPプロトコル体系について大まかに説明できる。	TCP/IPプロトコル体系について説明できない。		
評価項目5	TCP/IP各層に関係する標準的な規約や技術について説明できる。	TCP/IP各層に関係する標準的な規約や技術について大まかに説明できる。	TCP/IP各層に関係する標準的な規約や技術について説明できない。		
評価項目6	セキュリティ技術について説明できる。	セキュリティ技術について大まかに説明できる。	セキュリティ技術について説明できない。		
評価項目7	無線LANの規格について説明できる。	無線LANの規格について大まかに説明できる。	無線LANの規格について説明できない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (H)					
教育方法等					
概要	コンピュータネットワークを用いて, 通信を行うために必要な以下の項目について理解する。 1. 通信プロトコルの階層構造 2. ネットワーク接続機器 3. TCP/IPのプロトコル体系				
授業の進め方・方法	【授業方法】 講義を中心に授業を進める。主にセンタモニタを使用して説明していく。講義の間に, 重要な内容について適宜学生に質問して, 理解しているかどうかを確認する。 また, 時間外学習としてレポート課題を課す。 【学習方法】 1. 事前にシラバスを見て教材の該当箇所を読み, 疑問点を明確にする。 2. 授業では, センタモニタの説明は必ずノートにとり, わからないところがあれば質問する。適宜学生に質問するので答えられるようにする。 3. 応用力を養うために, 講義毎に課すレポート課題等を自己学習として義務付ける。				
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 半期2回の試験を行う。試験時間は50分とする。 中間・期末ともに定期試験の成績を60%, 講義毎に課す自己学習としての演習課題等に対する回答の内容の評価を40%とし, その合計を100点満点として評価する。また, 欠席1回につき2点の減点とする。 中間・期末の評価の平均値を総合評価とする。 到達目標に基づき, ネットワークの概念, プロトコルの階層化の概念, LANの構成に必要な機器, TCP/IPプロトコル体系, TCP/IP各層に関係する標準的な規約や技術, セキュリティ技術, 無線LANの規格など, 各項目の理解についての到達度を評価基準とする。 【備考】 レポートは必ず指定された期日の授業開始時までに提出すること。指定された期日より後に提出されたレポートは減点とする。 【連絡先】 研究室 A棟3階 (A-314) 内線電話 8968 e-mail: funakiアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 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	
後期	3rdQ	1週	シラバス内容の説明, ネットワーク発展の歴史, パケット交換方式, プロトコルの標準化	1	
		2週	OSI参照モデル, 物理層, データリンク層~アプリケーション層	2	

4thQ	3週	ネットワークの構成機器, レイヤ1機器, レイヤ2機器, MACアドレス	3
	4週	レイヤ3機器 (ルータ), レイヤ4~7機器 (ゲートウェイ)	3
	5週	TCP/IPの歴史, RFC, TCP/IPの4階層	4
	6週	IP: IPアドレス, ネットワーク部とホスト部, IPアドレスのクラス, IPアドレスの管理	5
	7週	IP: サブネットワークの分割, ネットマスク, プライベートIPアドレスとNAT	5
	8週	中間試験	
	9週	TCP: 応答確認と再送処理, シーケンス番号, ウィンドウコントロール	5
	10週	TCP: 輻輳制御 (スロースタート), スリーウェイ・ハンドシェイク, コネクション終了フェーズ	5
	11週	TCP: ポート番号, ウェルノンポート番号, ソケット, ヘッドフォーマット	5
	12週	アプリケーションプロトコル: DNS, SMTP	5
	13週	セキュリティ技術: 情報セキュリティの3要素 (機密性・安全性・可用性), 暗号化技術, 共通鍵方式	6
	14週	セキュリティ技術: 公開鍵方式, デジタル署名, 電子証明書, SSL	6
	15週	無線LAN: IEEE802.11, WEP, WPA	7
	16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	工学基礎	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。	3	後1,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,後5,後6,後7
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後13,後14,後15
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	後1
				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	
				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	後5,後6,後7

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0