

一関工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	ネットワークシステム	
科目基礎情報							
科目番号	0024		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: 2		
開設学科	未来創造工学科 (情報・ソフトウェア系)		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	マスタリングTCP/IP 入門編 第6版、 オーム社						
担当教員	和山 正人						
到達目標							
① コンピュータネットワーク技術（プロトコルや用語）について説明できる ② TCP/IPを構成する各階層について、名称と役割を説明できる ③ コンピュータネットワーク上でのサイバーセキュリティ対策について説明できる							
【教育目標】 C, D							
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		
コンピュータネットワーク技術について説明できる	すべての技術について説明できる。		重要な技術についてのみ説明できる。		説明できない。		
TCP/IPの階層を説明できる	すべての階層について説明できる。		重要な階層についてのみ説明できる。		説明できない。		
ネットワーク上でのサイバーセキュリティ対策を説明できる	授業で取り上げたセキュリティ対策について原理と実施方法を説明できる。		授業で取り上げたセキュリティ対策について実施方法を説明できる。		説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 C 教育目標 D							
教育方法等							
概要	情報技術社会を実現する情報通信ネットワークの体系的な技術習得を目標とし、ネットワーク通信の基本構造やプロトコル、近年のインターネット通信に必要な不可欠なIPネットワーク及びTCP/IPの基礎概念について学習する。これにより様々なネットワーク関連技術やセキュリティ技術に柔軟に対応できる素養を身に付ける。						
授業の進め方・方法	主にスライドを使って各項目について説明をする。スライド掲示および課題レポート、自学レポートの提出はMoodle上で行う。						
注意点	【事前学習】 事前にテキストの該当する章を読み、自学レポートにまとめること。 また課題レポート2回を課す。詳細は第1回目の授業で告知する。 【評価方法・評価基準】 課題レポート50%、期末試験50%で評価する。 総合した評価を60%以上、獲得すると単位修得となる。 欠席回数が、授業回数の4分の1 以上の場合は、成績評価を不可とする。 課題レポートが未提出の場合は、成績評価を不可とする。 自学レポートの未提出が、必要な自学自習時間数相当分の4分の1 以上の場合は、成績評価を不可とする。						
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	
必修修							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ネットワークの基礎知識 テキストの第1章をベースに講義形式で行う。		ネットワーク発展の流れとIPアドレスやプロトコルなどのキーワードを理解する。		
		2週	TCP/IP基礎知識 テキストの第2章をベースに講義形式で行う。		TCP/IP階層モデルを理解する。		
		3週	データリンク テキストの第3章をベースに講義形式で行う。		データリンク層の仕組みと役割を理解する。		
		4週	IP(Internet Protocol) テキストの第4章をベースに講義形式で行う。		IPv4アドレスとIPv6アドレス、セグメントの概念を理解する。		
		5週	IPに関連する技術 1 テキストの第5章をベースに講義形式で行う。		IPで使用する技術を理解する。		
		6週	IPに関連する技術 2 テキストの第5章をベースに講義形式で行う。		IPで使用する技術を理解する。		
		7週	TCPとUDP テキストの第6章をベースに講義形式で行う。		TCPとUDPの違い、およびトランスポート層の概要を理解する		
		8週	ルーティングプロトコル（経路制御プロトコル） 1 テキストの第7章をベースに講義形式で行う。		ルーティングプロトコルの仕組みを理解する。		
	2ndQ	9週	ルーティングプロトコル（経路制御プロトコル） 2 テキストの第7章をベースに講義形式で行う。		ルーティングプロトコルの仕組みを理解する。		
		10週	アプリケーションプロトコル 1 テキストの第8章をベースに講義形式で行う。		様々なアプリケーションプロトコルの仕組みを理解する。		
		11週	アプリケーションプロトコル 2 テキストの第8章をベースに講義形式で行う。		様々なアプリケーションプロトコルの仕組みを理解する。		
		12週	アプリケーションプロトコル 3 テキストの第8章をベースに講義形式で行う。		様々なアプリケーションプロトコルの仕組みを理解する。		

		13週	セキュリティ1 テキストの第9章をベースに講義形式で行う。	ネットワーク上でのサイバーセキュリティのリスクおよび対策を理解する。
		14週	セキュリティ2 テキストの第9章をベースに講義形式で行う。	ネットワーク上でのサイバーセキュリティのリスクおよび対策を理解する。
		15週	期末試験	
		16週	講義のまとめ	期末試験の解答とまとめ

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	4	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	4	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	4	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	4	
		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	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	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	

評価割合

	課題レポート	期末試験	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	30	50	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0