

一関工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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	0078			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	電気情報工学科			対象学年	5		
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	宇梶 郁						
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】 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							
教育方法等							
概要	情報技術(IT)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提出はMoodle上で行う。						
注意点	【事前学習】 講義形式の回では、事前にテキストの該当する章を読んでおくことが望ましい。 また、事前学習の成果物としてレポート課題を課す。詳細は第1回目の授業で告知する。 課題等を課すので自学自習をしてレポート等を提出すること。 レポート等の未提出が、必要な自学自習時間数相当分の4分の1 以上の場合は低点とする。 【評価方法・評価基準】 レポート課題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。						
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 テキストの第5章をベースに講義形式で行う。			IPで使用する各技術を理解する。	
		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で使用する各技術を理解する。	
		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） テキストの第7章をベースに講義形式で行う。			各ルーティングプロトコルの仕組みを理解する	
	2ndQ	9週	アプリケーションプロトコル テキストの第8章をベースに講義形式で行う。			電子メールやWWW、ファイル転送の仕組みを理解する	
		10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。			電子メールやWWW、ファイル転送の仕組みを理解する	
		11週	セキュリティ 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	
		12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	
		13週	実習 セキュリティ			セキュリティ対策を実施できるようになる。	
		14週	実習 セキュリティ 2			セキュリティ対策を実施できるようになる。	
		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	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、各層に係る具体的な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	
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	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	
			情報数学・ 情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	4	
				集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	

評価割合							
	レポート課題	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