

一関工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018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	0034			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5版、 オーム社						
担当教員	小池 敦						
到達目標							
① コンピュータネットワークの基本的な仕組みを理解できる ② TCP/IPの概要を理解できる ③ ネットワークを安全に活用するための基本的な知識を習得する							
【教育目標】 D 【学習・教育到達目標】 D-1							
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の基本的な仕組みを理解できる	実装されているネットワーク技術をネットワーク階層と対応づけて説明できる。			ネットワーク階層の用語、機能および概念を理解し相互の関係を説明できる。		ネットワーク階層の用語、機能を説明できない。	
TCP/IPの概要を理解できる	TCP/IPを理解し、それらを使ったサービスについて説明ができる。			IPアドレス・ルーティング・ポート番号・信頼性向上の機能について理解し、説明できる。		IPアドレス・ルーティング・ポート番号・信頼性向上の機能について説明できない。	
ネットワークを安全に活用するための基本的な知識を習得する	最新のセキュリティ技術について自ら調査し説明できる。			ネットワークセキュリティの基本的な仕組みについて理解できる。		ネットワークセキュリティの基本的な仕組みについて理解できない。	
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。これにより今後も進展し続けるであろう情報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。各項目について課題を出題するのでMoodleへ提出すること。						
注意点	【事前学習】 「授業内容・方法」に対応する教科書や資料の内容を事前に読んでおくこと。また、前回の授業で扱った用語の意味を再確認しておくこと。 【評価方法・評価基準】 試験結果(100%)で評価する。詳細は第1回目の授業で告知する。 ネットワークシステムの基礎概念についての理解度を評価する。 自学自習をしてレポートを提出すること。自己学習レポートの未提出が、4分の1を超える場合は不合格点とする。 総合成績60点以上を単位修得とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報化社会とネットワークサービス		社会における情報通信技術の活用状況について把握する		
		2週	情報通信の基礎		データの符号化とデジタル信号の変復調を理解する		
		3週	コンピュータネットワーク概要		ネットワークの階層化の概念を理解する		
		4週	物理層とデータリンク層		LANケーブルの種類やMACアドレスについて理解する		
		5週	イーサネット		イーサネットの概要を理解する		
		6週	IPアドレス		IPアドレスの種類と役割を理解する。アドレスの構造を理解する。		
		7週	IPv6およびIP関連技術		IPv6の概要およびDHCP等のIPに関連するプロトコルを理解する		
		8週	トランスポート層		ポート番号の役割およびTCP/IPにおける通信制御を理解する		
	2ndQ	9週	アプリケーション層		電子メールやWWWの仕組みを理解する		
		10週	ネットワークセキュリティの概要		ネットワークセキュリティの概要や脅威を理解する		
		11週	暗号化技術		共通鍵暗号、公開鍵暗号、ハッシュ関数、デジタル署名について理解する		
		12週	公開鍵基盤と認証技術		公開鍵基盤の必要性と仕組みを理解する。基本的な認証技術の仕組みと特性を理解する。		
		13週	セキュリティ対策		Webサーバや組織内ネットワークに対するセキュリティ対策を理解する		
		14週	無線通信		無線LANや携帯電話通信の概要を理解する		
		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	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							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	40	0	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0