

仙台高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	ネットワーク基礎	
科目基礎情報							
科目番号	1027			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	総合工学科 I 類			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	基本からわかる 情報通信ネットワーク講義ノート						
担当教員	小林 秀幸,岩井 克全,速水 健一						
到達目標							
情報通信に関する基礎的な知識と技術を習得し、活用できる。							
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	
情報通信の階層モデルが理解できる。	OSI参照モデル, TCP/IP基本モデルについて各層の役割を説明できる。			OSI参照モデル, TCP/IP基本モデルについて説明できる。		OSI参照モデル, TCP/IPモデルについて説明できない。	
A/D変換のプロセスが理解できる。	任意の波形からA/D変換を行い、デジタル化することが出来る。			A/D変換の方法について、量子化プロセスの説明ができる。		A/D変換について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	情報通信の歴史と発展, 通信サービス, 伝送メディア, 通信方式, 交換方式, A/D変換のプロセス(標本化・量子化・符号化)とデジタル通信, ネットワークアーキテクチャの概念, ネットワークトポロジー, OSI参照モデル, TCP/IP基本モデル, 通信プロトコルについて学習する。また, インターネットの基盤技術, 主要アプリケーション, 情報通信におけるセキュリティの問題, 利用者が注意すべき事項について学習する。						
授業の進め方・方法	講義形式で進めていく。講義は, Blackboardなどを使用し教材を配布するので, 予習復習などを積極的に行なう。						
注意点	本講義はこれから学ぶネットワーク系分野の基礎となるので, 予習復習を自主的に行なう。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報通信ネットワークとは		インターネットの基本的な仕組みについて説明できる。		
		2週	デジタル通信を支える技術(1)		標本化などについて説明できる。		
		3週	デジタル通信を支える技術(2)		アナログ信号からデジタル値へ変換できる。		
		4週	情報通信ネットワークの形態と基本設計(1)		プロトコルの概念や階層の概念を説明できる。		
		5週	情報通信ネットワークの形態と基本設計(2)		ローカルエリアネットワークやトポロジについて説明できる。		
		6週	通信ネットワークの階層構造(1)		プロトコルの概念を説明できる。		
		7週	通信ネットワークの階層構造(2)		プロトコルの階層化の概念とその利点を説明できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	プロトコル階層1 下位プロトコル(1)		各層の役割を説明できる。		
		10週	プロトコル階層1 下位プロトコル(2)		各層の役割を説明できる。		
		11週	プロトコル階層1 下位プロトコル(3)		ネットワーク規模にあったIPアドレスを割り当てられる。		
		12週	プロトコル階層2 上位プロトコル(1)		各層の役割を説明できる。		
		13週	プロトコル階層2 上位プロトコル(2)		各層の役割を説明できる。		
		14週	インターネットサービス		サーバの構築方法を説明できる。		
		15週	ネットワークセキュリティ		ファイアウォールやフィルタリングについて説明できる。		
		16週	期末試験				
後期	3rdQ	1週	家庭内ネットワーク設計実習		家庭内でのネットワークを設計できる。		
		2週	家庭内ネットワーク設計実習		家庭内でのネットワークを設計できる。		
		3週	家庭内ネットワーク設計実習		家庭内でのネットワークを設計できる。		
		4週	家庭内ネットワーク設計実習		家庭内でのネットワークを設計できる。		
		5週	小規模企業内ネットワーク実習		企業で使うような少し大きいネットワークを構築できる。		
		6週	小規模企業内ネットワーク実習		企業で使うような少し大きいネットワークを構築できる。		
		7週	小規模企業内ネットワーク実習		企業で使うような少し大きいネットワークを構築できる。		
		8週	小規模企業内ネットワーク実習		企業で使うような少し大きいネットワークを構築できる。		
	4thQ	9週	小規模企業内ネットワーク実習		企業で使うような少し大きいネットワークを構築できる。		
		10週	スイッチ実習		VLANなどの設定ができる。		
		11週	スイッチ実習		VLANなどの設定ができる。		
		12週	スイッチ実習		VLANなどの設定ができる。		
		13週	大規模ネットワーク設計実習		これまでに学んだネットワークの知識を使って、模擬的なネットワークを構築できる。		
		14週	大規模ネットワーク設計実習		これまでに学んだネットワークの知識を使って、模擬的なネットワークを構築できる。		

		15週	大規模ネットワーク設計実習		これまでに学んだネットワークの知識を使って、模擬的なネットワークを構築できる。		
		16週	大規模ネットワーク設計実習		これまでに学んだネットワークの知識を使って、模擬的なネットワークを構築できる。		
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。	3	後4,後5,後6	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	後4,後5,後7	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3	後4,後5	
				インターネットの概念を説明できる。	3	後1	
				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。	3	後9	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	後11,後12,後13	
				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。	3	後11,後12	
				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。	3	後6,後7,後13	
				基本的なルーティング技術について説明できる。	3	後9,後10	
			基本的なフィルタリング技術について説明できる。	3	後14		
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	20	0	0	0	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0