

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	情報ネットワーク
科目基礎情報						
科目番号	0257		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II: 2		
開設学科	電子情報工学科(2016年度以前入学生)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1		
教科書/教材	資料配布					
担当教員	児玉 隆一郎,中屋敷 進					
到達目標						
1.ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルと、各層での基礎的な通信技術を理解できる。 2.通信階層間の相互的な関連性を理解できる。 3.様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できる。						
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	
評価項目1	ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルを、情報システムの構成技術に応用できる。		ネットワーク・アーキテクチャの階層モデルと、各層での基礎的な通信技術を理解できる。		ネットワーク・アーキテクチャの位置付けを理解できない。	
評価項目2	通信階層間の相互的な関連性を応用できる。		通信階層間の相互的な関連性を理解できる。		通信階層間の相互的な関連性を理解できない。	
評価項目3	様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を応用できる。		様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できる。		様々なシステムを構成する基盤となる通信技術を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)(イ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)						
教育方法等						
概要	情報化社会を構成する基盤であるネットワーク技術について体系的かつ網羅的に学ぶ。情報ネットワークの発展が、社会の利便性向上や個人の生活品質向上などに及ぼす影響について学ぶ。					
授業の進め方・方法	講義テキストの内容を復習するとともに、講義に関係する課題等について予習しておくこと。システムは情報を互いにやり取りすることで成り立つ。多くのものが情報を発信する環境になりつつある中で、ここで学んだ知識を技術分野を問わず様々な情報ネットワークシステムの創造に生かしてほしい。					
注意点						
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
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報社会とネットワーク	コンピュータ・ネットワーク技術の歴史と役割		
		2週	情報ネットワークの仕組み	プロトコル, システム, サービスの基本概念		
		3週	ネットワーク・サービス	情報システムとサービスの事例		
		4週	ネットワーク通信システム	アナログ伝送とデジタル伝送, パケット交換と回線交換		
		5週	ネットワーク階層モデル	通信プロトコルとインタフェース		
		6週	ネットワーク・アーキテクチャ	OSIモデル, コネクションオリエントとコネクションレス		
		7週	応用レイヤー	ドメインの概念とURL, メールとWWWシステム		
		8週	トランスポート・レイヤー(1)	TCPとUDP, ポートとソケット		
	2ndQ	9週	トランスポート・レイヤー(2)	ウィンドウ・フロー制御方式, 輻輳制御方式		
		10週	ネットワーク・レイヤー(1)	IPアドレスの表現方法とIPパケット構成		
		11週	ネットワーク・レイヤー(2)	経路制御アルゴリズムとルーティング		
		12週	ネットワーク・レイヤー(3)	フラグメンテーションと放浪防止方式		
		13週	ネットワーク・レイヤー(4)	サブネットマスクとIPv6		
		14週	1週から13週までの復習			
		15週	(期末試験)			
		16週	総復習			
後期	3rdQ	1週	データ・リンク・レイヤー(1)	多重化, フレーミング, 誤り制御方式		
		2週	データ・リンク・レイヤー(2)	ビットスタッフィングと送達確認・再送方式		
		3週	物理レイヤー	通信媒体の種類と符号化・伝送方式		
		4週	LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)(1)	LANの概念, 歴史とトポロジー		
		5週	LAN(ローカル・エリア・ネットワーク)(2)	MAC副層とLAN間接続方式		
		6週	WAN(ワイド・エリア・ネットワーク)	WANの概念, IP-VPNと広域イーサ, バーチャルLAN		
		7週	(中間試験)			
		8週	モバイルネットワーク(1)	無線通信技術とユビキタス・システム		
	4thQ	9週	モバイルネットワーク(2)	アドホック・ルーティング方式と適用分野		

		10週	マルチメディア通信ネットワーク	音声・画像の圧縮とリアルタイム通信方式
		11週	ネットワーク・セキュリティ	脅威と対策, 暗号化, デジタル署名と認証方式
		12週	ネットワーク運用と管理(1)	障害管理・性能管理・構成管理と管理プロセス
		13週	ネットワーク運用と管理(2)	ライフ・サイクル管理とサービス・レベル管理
		14週	様々なネットワーク	クラウド, 光, マルチメディア, センサー・ネットなど
		15週	(期末試験)	
		16週	総復習	

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0