

茨城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	通信システム工学	
科目基礎情報							
科目番号	0022		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	物質工学科(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	教科書：菅谷真司「基本を学ぶ コンピュータネットワーク」（オーム社）、参考書：山内雪路「よくわかる情報通信ネットワーク」（東京電機大学出版局）						
担当教員	吉成 偉久						
到達目標							
1. コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が説明できること。 2. OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが説明できること。 3. アプリケーション層、トランスポート層、ネットワークインタフェース層、データリンク層、物理層が説明できること。 4. ネットワークセキュリティ、ネットワーク技術の応用が説明できること。							
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	コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が説明できること。		コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が理解できること。		コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項が理解できない。		
評価項目2	OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが説明できること。		OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが理解できること。		OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルが理解できない。		
評価項目3	アプリケーション層、トランスポート層、ネットワークインタフェース層、データリンク層、物理層が説明できること。		アプリケーション層、トランスポート層、ネットワークインタフェース層、データリンク層、物理層が理解できること。		アプリケーション層、トランスポート層、ネットワークインタフェース層、データリンク層、物理層が理解できない。		
評価項目4	ネットワークセキュリティ、ネットワーク技術の応用が説明できること。		ネットワークセキュリティ、ネットワーク技術の応用が理解できること。		ネットワークセキュリティ、ネットワーク技術の応用が理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)(ハ) 学習・教育到達度目標 (B)(ロ)							
教育方法等							
概要	コンピュータネットワークの構成要素と基礎的事項の習得を目指します。ネットワークは階層構造となっており、各層ごとの役割を理解し、ネットワーク全体の動作を理解します。						
授業の進め方・方法	初回と定期テスト後の最初の授業以外には、毎回小テストを実施する。 前期成績の評価は、2回の定期試験の平均の80%と小テスト20%で行う。 後期成績の評価は、2回の定期試験の平均の80%と小テスト20%で行う。 学年成績は、前期と後期成績の平均とし60点以上のものを合格とする。						
注意点	復習については、講義で提供した資料の内容を見直し、講義に関係する演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。 小テストは、授業開始時から10分間で行う。10分以上遅刻した場合は、その回の小テストに参加できないことにする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ネットワーク構成（1）		構成要素やコンピュータ間通信の基本概念を理解する。		
		2週	ネットワーク構成（2）		階層化を理解する。		
		3週	ネットワーク構成（3）		OSI参照モデルとTCP/IP参照モデルを理解する。		
		4週	インターネットアプリケーション（1）		WWWと電子メールを理解する。		
		5週	インターネットアプリケーション（2）		DNSを理解する。		
		6週	インターネットアプリケーション（3）		クライアント・サーバ型システムを理解する。		
		7週	（中間試験）				
		8週	トランスポート層（1）		トランスポート層の役割とTCPの概要を理解する。		
	2ndQ	9週	トランスポート層（2）		TCPのコネクションの確立とデータ送信を理解する。		
		10週	トランスポート層（3）		TCPのフロー制御と輻輳制御やUDPを理解する。		
		11週	ネットワーク層（1）		ネットワーク層の概要を理解する。		
		12週	ネットワーク層（2）		IPアドレス体系の基本を理解する。		
		13週	ネットワーク層（3）		DHCPやNAT/NAPTを理解する。		
		14週	ネットワーク層（4）		ルータの役割を理解する。		
		15週	（期末試験）				
		16週	総復習				
後期	3rdQ	1週	データリンク層（1）		データリンク層の概要を理解する。		
		2週	データリンク層（2）		有線LANや無線LANのアクセス制御を理解する。		
		3週	データリンク層（3）		ネットワーク機器（ブリッジとスイッチ）を理解する。		
		4週	データリンク層（4）		ARPを理解する。		
		5週	物理層（1）		ネットワーク機器（リピータとハブ）を理解する。		
		6週	物理層（2）		伝送路とプロトコルを理解する。		
		7週	（中間試験）				
		8週	物理層（3）		伝送方式と多重化方式を理解する。		
	4thQ	9週	ネットワークセキュリティ（1）		ネットワークセキュリティの必要性を理解する。		

		10週	ネットワークセキュリティ（２）	ファイアウォールを理解する。
		11週	ネットワークセキュリティ（３）	暗号化方式を理解する。
		12週	ネットワーク技術の応用（１）	アクセスネットワークを理解する。
		13週	ネットワーク技術の応用（２）	Peer-To-Peerネットワークを理解する。
		14週	ネットワーク技術の応用（３）	クラウドコンピューティングを理解する。
		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