

広島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	ネットワーク工学
科目基礎情報					
科目番号	1943013		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子制御工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	網野衛二「3分間ネットワーク基礎講座」(技術評論社)				
担当教員	濱崎 淳				
目的・到達目標					
(1) ネットワークの基礎知識をきちんと理解できる。 (2) 信号の伝送と衝突について理解できる。 (3) IPアドレッシングについて理解できる。 (4) ルーティングについて理解できる。 (5) コネクションとポート番号について理解できる。					
ループリック					
	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	ネットワークの基礎知識をきちんと理解していて、自分の言葉で説明ができる。	ネットワークの基礎知識をきちんと理解できる。	ネットワークの基礎知識的な用語が理解できない。		
評価項目2	信号の伝送と衝突について理解していて、衝突回避や衝突時の対処法について理解できる。	信号の伝送と衝突について理解できる。	信号の伝送と衝突について理解できない。		
評価項目3	IPアドレッシングについて理解していて、IPアドレスによるサブネットワークの構成などが理解できる。	IPアドレッシングについて理解できる。	IPアドレスについて理解できない。		
評価項目4	ネットワーク内ルーティングやネットワークどうしのルーティングについて具体的なプロトコルが理解できる。	ルーティングについて理解できる。	ルーティングについて理解できない。		
評価項目5	通信時に確立されるコネクションの方法と、使用されるポート番号について説明ができる。	コネクションとポート番号について理解できる。	コネクションとポート番号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	(1) 情報処理に関わる基礎技術として情報通信システムに関連したネットワーク技術に対する基礎知識と実際の応用例についての理解を深め、専門知識・技術とそれを活用することができる能力を身につける。 (2) 情報処理に関わる基礎技術として、現代のインターネットを中心としたコンピュータネットワークの仕組みをより深く理解する。 (3) ネットワークに関わる情報セキュリティの重要性について理解する。				
授業の進め方と授業内容・方法	(1) 与えられた課題に対して、暗記するだけに留まらず、課題の本質を理解し、それに対して分析・考察し、解決するための方法を自ら考えること。 (2) 積み上げ方式の授業なので、前の時間までの授業内容を理解するために復習を行い授業に望むこと。 (3) 学習内容についてわからないことがあれば、積極的に質問すること。				
注意点					
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
		週	授業内容・方法	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ネットワークとは	ネットワークとはどのようなものか理解でき、その利点が理解できる。	
		2週	データ通信の基礎	データ通信に必要なものが理解できる。プロトコルとは何か理解できる。	
		3週	回線交換とパケット交換	回線交換とパケット交換の利点と欠点がそれぞれ理解できる。	
		4週	OSI参照モデル	ネットワークの理解の基礎となるOSI参照モデルが理解でき、ネットワークの仕組みが階層的であることが理解できる。	
		5週	TCP/IPモデル	TCP/IPのモデルが理解でき、どのプロトコルがどの層で動作しているか理解できる。	
		6週	物理層の役割と概要	物理層で何が定義されているか理解できる。	
		7週	前期中間試験		
		8週	前期中間試験答案返却・解説	前期中間試験答案返却・解説	
	2ndQ	9週	データリンク層の役割と概要	データリンク層での通信の仕組みが理解でき、信号の衝突について理解できる。	
		10週	イーサネット	イーサネットフレームについて理解でき、フレーム構造の意味が理解できる。	
		11週	ネットワーク層の役割と概要	ネットワーク層の役割が理解でき、主となるプロトコルが理解できる。	
		12週	インターネットプロトコル	インターネットプロトコルの仕組みが理解でき、インターネットの通信の仕組みが理解できる。	
		13週	IPアドレス	IPアドレスの役割がわかり、その表現方法が理解できる。	

後期		14週	サブネット	IPアドレスを用いたサブネットの作成およびその表現方法が理解できる。
		15週	クラスレスアドレッシング	クラスフルとクラスレスアドレッシングの違いとメリット・デメリットが理解できる。
		16週	前期末試験答案返却・解説	前期末試験答案返却・解説
	3rdQ	1週	DHCP・ARP・DNS	ネットワーク層のDHCP・ARP・DNSの仕組みが理解できる。
		2週	IPアドレスとMACアドレス	IPアドレスとMACアドレスの違いが理解できる。
		3週	ルータ	ルータの基本的な動作が理解できる。
		4週	ルーティング	IPアドレスを用いたルーティングについて理解できる。
		5週	ルーティングプロトコル	複数あるルーティングプロトコルの違いとメリット・デメリットが理解できる。
		6週	その他のプロトコル	その他のルーティングプロトコルの仕組みが理解できる。
		7週	後期中間試験	
		8週	後期中間試験答案返却・解説	後期中間試験答案返却・解説
	4thQ	9週	トランスポート層の役割と概要	トランスポート層の役割が理解できる。
		10週	コネクションとセグメント	通信に必要なコネクションの確立の仕組みとデータ通信のセグメントの概念が理解できる。
		11週	ウィンドウ制御	データ通信速度の制御のひとつであるウィンドウ制御の仕組みが理解できる。
		12週	ポート番号	ポート番号の利用の仕組みについて理解できる。
		13週	UDP	UDPとTCPの違いが理解でき、メリットとデメリットが理解できる。
14週		ネットワークアドレス変換	インターネットの必須の仕組みであるネットワークアドレス変換についてその重要性和仕組みが理解できる。	
15週		セッション層・プレゼンテーション層・アプリケーション層	上位層について役割が理解できる。	
16週		学年末試験答案返却・解説	学年末試験答案返却・解説	

評価割合

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0