鳥羽商船高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022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	24204	科目区分	専門 / 必修
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	情報機械システム工学科	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	マスタリングTCP/IP 入門編 第5版		
担当教員	白石 和章		

到達目標

1．定められたネットワーク・アドレスを持つネットワーク上でホストに正しいIPアドレスを割り振ることができる。
2．定められたネットワーク・アドレス上にあるルータに正しいデフォルトゲートウェイ設定を行える。
3．代表的なルーティングアルゴリズムを用い、複数のネットワークを接続する設定をルータに対して行うことができる。
4．PINGやtraceroute等のコマンドをネットワーク設定やトラブルシューティングに活かすことができる。

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	到達レベルの目安(可)
評価項目1	ネットワークやサブネットマスクに対して正しいIPアドレスを設定でき、デフォルトゲートウェイを正しく設定できる	ネットマスク長から使用できるPCの台数を計算し、適切なIPを割り振ることができる	ネットマスク長を理解できIPアドレスを割り当てることができる。
評価項目2	ネットワークやサブネットマスクに対して正しいIPアドレスを設定でき、デフォルトゲートウェイを正しく設定できる。	ネットマスク長から使用できるPCの台数を計算し、適切なIPを割り振ることができる。	ネットマスク長を理解できIPアドレスを割り当てることができる
評価項目3	ネットワークに対して正しい設定を行い、通信を可能にした上でstartupコンフィグに設定を保存できる	ルータの動的ルーティング設定を行い、他のネットワークと通信をすることができる	ルータにIPアドレスとデを設定しルーティングアルゴリズムを有効にすることができる。
評価項目４	Pingやtracerouteを使用して、ネットワークトラブルのトラブルシューティングを行える。	Pingとtracerouteを使用しtracerouteの結果を理解できる。	Pingを使用して、疎通を確認できる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	身近なインフラとしての情報ネットワークを構成する技術を理解し、実際にネットワークの設計構築を行える実践的技術を身につける。シミュレータとしてGNS3を用いる。
授業の進め方・方法	・授業は４限ごとに進めるため、基本的な知識を学んだ後には実際にネットワークを設計・構築を行う。 ・情報ネットワークの設計・構築を行う際、学生間でトラブルシューティングする等のコニュニケーションを積極的に行うこと。 ・TeamsおよびOneNoteを使用して、講義ノート配布、課題提出、課題回収、小テスト等を行う。 ・連絡等でTeamsを使用するため、スマホ等情報端末にアプリをインストールする必要がある。質問等にも積極的に利用すること ・課題を行う際は、学生間でコミュニケーションを取りながら、課題解決を行う。 ・成績不振者には適宜補習を行う。 ・授業ごとに具体的な達成項目が設定される。達成できない場合は、積極的に質問すること。 ・試験（実技）の評価はルーブリックに基づいて行う。
注意点	・Linuxに関する基礎操作を身に着けている必要があるため、よく復習して取り組むこと。 ・達成項目を十分に達成した学生は、他の学生へのアドバイスを行い更に理解を深めること。

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
後期	3rdQ	1週	ネットワークの基礎	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。
		2週	ローカルエリアネットワーク１	IPアドレスおよびサブネットマスクについて理解し説明できる。有線通信・無線通信の仕組みと規格について説明できる。
		3週	ローカルエリアネットワーク２	ネットワークに割り当てられたネットワーク・アドレスを理解し説明できる。
		4週	ローカルエリアネットワーク３	与えられたネットワーク・アドレスに属するLAN内に接続するための設定を行える。
		5週	ローカルエリアネットワーク４	デフォルトゲートウェイについて理解し説明できる。
		6週	ローカルエリアネットワーク５	LAN内のルータにデフォルトゲートウェイを設定できる。
		7週	ローカルエリアネットワーク６	LAN内のクライアントにデフォルトゲートウェイを設定できる。
		8週	前期中間試験	
	4thQ	9週	ネットワーク構築１	基本的なルーティング技術について説明できる。特に静的ルーティングの概念を理解し設定できる。
		10週	ネットワーク構築２	静的ルーティング設定をルータに設定し複数のLANの間で疎通を確認できる。
		11週	ネットワーク構築３	動的ルーティング概念を理解し説明できる。
		12週	ネットワーク構築４	動的ルーティング設定をルータに設定し２つのLANの間で疎通を確認できる。

		13週	ネットワーク構築５	動的ルーティング設定をルータに設定し３つのLANの間で疎通を確認できる。
		14週	ネットワーク構築６	動的ルーティング設定をルータに設定し３つ以上のLANの間で疎通を確認できる。
		15週	前期末試験	
		16週	試験返却・解答	全ての出題問題を解くことができる。

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

評価割合

	試験（実技）	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	出席・取組状況	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0