

釧路工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	コンピュータネットワークII	
科目基礎情報							
科目番号	0014			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学分野			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書:CISCO社Web教材 並びに前野他著 IPv 6 ネットワーク構築実習 共立出版廣田正俊「CCNA試験完全合格問題集」ASCIITodd Lammle「CISCO CCNA認定ガイド」日経BP竹下隆史他「マスタリングTCP/IP」オーム社						
担当教員	大貫 和永,高橋 晃						
到達目標							
IPv4ネットワークのアドレス設計をできる。 RIP,OSPF等のルーティング・プロトコルを設定できる。 IPv6ネットワークアドレスの構成について説明できる。 IPv6ネットワークのルーティング・プロトコル設定ができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1	ネットワーク規模に応じて適切なサブネットの設計ができ、効率的なアドレス設計ができる。			ネットワーク規模に応じて適切なサブネット設計ができる。		ネットワーク規模に応じて適切なサブネット設計ができない。	
評価項目2	RIP,OSPF等のルーティング・プロトコルの働きを理解し、ネットワーク規模に合わせてプロトコルを選択し設定できる。			RIP,OSPF等のルーティング・プロトコルの設定ができる。		RIP,OSPF等のルーティング・プロトコルの設定ができない。	
評価項目3	IPv6の各種アドレスについて自ら説明できる。			IPv6の各種アドレスについて、質問に答える形で説明できる。		IPv6の各種アドレスについて説明できない。	
評価項目4	IPv6ネットワーク内の各ルータに適切なルーティング・プロトコルを設定でき、不具合の問題解決もできる。			IPv6ネットワーク内の各ルータに適切なルーティング・プロトコルを設定できる。		IPv6ネットワーク内の各ルータに適切なルーティング・プロトコルを設定できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A 学習・教育到達度目標 C JABEE b JABEE d-1							
教育方法等							
概要	コンピュータネットワークIに続けて、より実践的なコンピュータネットワークの知識を身につける。さらに、ルータとスイッチを組み合わせたネットワークの設計と実装・保守を、シミュレータやネットワーク機器の操作を体験し専門分野の技術を身につける。また、ネットワーク管理に要求されるセキュリティや技術者倫理に関する基本的知識を習得する。						
授業の進め方・方法	基本的にはシスコネットワークアカデミーのカリキュラムに沿ったE-ラーニングをベースにした授業を行う。E-ラーニングを補足するために、各モジュールごとにポイントをまとめるための作業用プリントを配布し、プリントの内容を利用した小テストも頻繁に実施するので、復習に重点をおいて学習すること。授業は基本的に、学生の作業に重点を置きます。基本的に教員からの説明は学生から質問があった場合に限って行います。 合否判定：ルータとスイッチを使ったIpv4,IPv6のネットワーク設計ができ、ネットワーク機器の適切な設定ができること(実技試験により判定します。) 成績評価：ワークシート、小テストの評価4割、オンラインテスト1割、定期テスト評価5割で数値化する。ただし実技試験合格は60点が保証される。 最終評価：成績評価の点数±その他の評価点(10点以内) 実技試験不合格時は再試を行う。 小テストやワークシートなど普段の学習作業での評価の比重を重くし、普段の自己学習の成果を成績に反映しやすくしています。高校からの編入生は受講できないので、選択扱いになっていますが、それ以外の情報工学科学生は、必修です。間違いのないように注意してください。 前関連科目：コンピュータ・ネットワークI、後関連科目：情報伝送工学						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	1.エンタープライズにおけるネットワーキング (2回)			1.エンタープライズネットワーク要件を説明できる。	
		2週	1.エンタープライズにおけるネットワーキング (2回)			1.エンタープライズネットワーク要件を説明できる。	
		3週	2.エンタープライズネットワークインフラストラクチャ (2回)			2.必要なネットワーク構成機器を識別できる。	
		4週	2.エンタープライズネットワークインフラストラクチャ (2回) 4.エンタープライズネットワークにおけるアドレッシング (1回)			2.必要なネットワーク構成機器を識別できる。	
		5週	3.エンタープライズネットワークにおけるスイッチング (2回)			3.スイッチを使ったネットワークの設定ができる。	
		6週	3.エンタープライズネットワークにおけるスイッチング (2回)			3.スイッチを使ったネットワークの設定ができる。	
		7週	4.エンタープライズネットワークにおけるアドレッシング (1回)			4.VLSMを使ったネットワーク設計ができる。	
		8週	前期中間試験:実施する				
	2ndQ	9週	5.ディスタンスベクタープロトコルによるルーティング (2回)			5.ルータの基本的な設定とRIPv2のネットワークを作れる。	
		10週	5.ディスタンスベクタープロトコルによるルーティング (2回)			5.ルータの基本的な設定とRIPv2のネットワークを作れる。	

後期		11週	6.リンクステートプロトコルによるルーティング (2回)	6.リンクステートプロトコルによるネットワークを構築できる。
		12週	6.リンクステートプロトコルによるルーティング (2回)	6.リンクステートプロトコルによるネットワークを構築できる。
		13週	7.エンタープライズWANリンクの実装 (1回)	7.WANリンクに必要な構成要件を説明できる。
		14週	8.アクセスコントロールリストによるトラフィックフィルタリング (1回)	8.ACLを適切に設定できる。
		15週	9.エンタープライズネットワークにおけるトラブルシューティング (1回)	9.複雑なネットワークのトラブルシューティングの手法を説明できる。
		16週	前期期末試験:実施する	
	3rdQ	1週	10.ネットワーク設計の概念について (1回)	10.3階層のネットワーク設計モデルについて説明できる。
		2週	11.IPv6の基礎 (1回)	11.IPv6アドレスの各種類について説明できる。
		3週	12.ルータの基本操作 (2回)	12.IOSの各種コマンド操作ができる。
		4週	12.ルータの基本操作 (2回)	12.IOSの各種コマンド操作ができる。
		5週	13.IPv6の基本的な設定 (1回)	13.IPv6ネットワーク構築のためのルータ基本設定ができる。
		6週	14.スタティックルートの設定 (1回)	14.ネットワークトポロジーから適切なルート設定ができる。
		7週	15.デフォルトルートの設定 (1回)	15.デフォルトルートの概念にそったネットワーク設定ができる。
		8週	後期中間試験:実施する	
	4thQ	9週	16.RIPngの設定 (1回)	16.RIPngを適切に設定できる。
		10週	17.RIPngのデフォルトルートの伝搬(1回)	17.RIPngでデフォルトルート情報を伝搬する設定ができる。
		11週	18.OSPFv3の設定(1回)	18.OSPFv3プロトコルを適切に設定できる。
		12週	19.OSPFv3デフォルトルートの伝搬(1回)	19.OSPFv3プロトコルでデフォルトルート情報を伝搬させる設定ができる。
		13週	20.IPv6活用(1回)	20.IPv6overIPv4トンネリングの設定ができる。
		14週	21.IPv6セキュリティ(2回)	21.IPv6ACLの設定ができる。
		15週	21.IPv6セキュリティ(2回)	21.IPv6ACLの設定ができる。
		16週	後期期末試験:実施する	

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15
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3 後15
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3 前1,前2,後1
				インターネットの概念を説明できる。	3 前1,前2,前5,前6
				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
				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 前3,前4,前5,前6
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	3 前13
				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	3 前3,前4,前5,前6,前7
				基本的なルーティング技術について説明できる。	3 前9,前10,前11,前12

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	80	0	80	専門的能力	80	0	80