

松江工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	ネットワーク管理 2	
科目基礎情報							
科目番号	0051			科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	教科書：自作テキスト						
担当教員	岩澤 全規						
到達目標							
TCP/IP(v4)の基礎について理解している。 RIPについて理解している。 OSPFについて理解している。 BGPについて理解している。							
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	
RIP	RIPを良く理解し、RIPのトラブルに対処できる。			RIPを設定し、動作を確認できる。		RIPを設定・確認ができない。	
OSPF	OSPFを良く理解し、OSPFのトラブルに対処できる。			OSPFを設定し、動作を確認できる。		OSPFを設定・確認ができない。	
BGP	BGPを良く理解し、BGPのトラブルに対処できる。			BGPを設定し、動作を確認できる。		BGPを設定し、動作を確認できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 J1							
教育方法等							
概要	本科目の目標は、「ネットワーク管理1」に引き続き、インターネットに代表される情報ネットワークの仕組みについて実践的に理解することにある。本科目では、TCP/IP(v4)プロトコルの理解に基づき、より実際のネットワーク管理を通じて、インターネット技術の理解を目指す。特に、動的ルーティングの動作の理解を通じて、より実践的な理解を目指す。 なお、本科目は、情報処理学会が策定したIPSJ-SE推奨カリキュラムの「デジタル通信とコンピュータネットワークおよび演習」中の主要な内容に対応する（このカリキュラムはIEEE/ACM-CCSEカリキュラム:network communication basicにも対応）。						
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(5)の到達度を、約20本程度の課題で評価し、これをもって本科目の総合評価とする。総合評価が100点満点中60点以上であることを合格の条件とする。						
注意点	「ネットワークシステム1」の内容について理解していること。						
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		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス、ルーティングの基礎		ルーティングの必要性などを理解する		
		2週	実験環境構築		Linuxによるネットワーク実験環境を構築できるようにする		
		3週	Linuxによるネットワーク設定		Linuxのコマンドを理解し、簡単なネットワーク設定ができるようにする。		
		4週	静的ルーティング 複雑なトポロジーを持つネットワークで静的ルーティングを用いて、設定する。		静的ルーティングの基礎を理解する。		
		5週	NAT NATを設定する。		NATの仕組みを理解する。		
		6週	動的ルーティング 動的ルーティングの基本について学ぶ。		動的ルーティングの基礎を理解する。		
		7週	RIP I 距離ベクトル型を理解した上で、FRRoutingのRIPの設定を行い、動作の確認を行う。		RIPの基礎を理解し、動作を確認できる。		
		8週	RIP II 隣接からのRIPメッセージの確認を行い、障害時の動的ルーティングを観察する。		複雑なネットワークにおいて、RIPを設定し、動作を確認できる。		
	2ndQ	9週	まとめと復習 動的ルーティングについてまとめをし、これまでの課題について確認をする。		これまでの課題を確認		
		10週	OSPF I リンク状態型アルゴリズムを理解する。		OSPFの基礎を理解し、動作を確認できる。		
		11週	OSPF II FRRoutingのOSPF で設定し、動作の確認を行う。		複雑なネットワークにおいて、OSPFを設定し、動作を確認できる。		
		12週	OSPF III OSPFによる障害時のルーティングを観察し、動作を確認する。		障害を再現し、OSPFによる迂回ルーティングの動作を確認できる。		
		13週	BGP I インターネットを支えるAS間ルーティングの概略を理解する。		BGPの基礎を理解する。		
		14週	BGP II BGPメッセージを理解し、BGPを実際に設定を行う。		BGPを設定し、ピアとの接続を確認できる。		

		15週	BGP III BGPにおけるパス集合と、実際の経路との関係について理解を深める。	ASのポリシーを反映したBGP設定を行い、障害時の動作についてパスと経路から確認できる。
		16週	まとめと復習 動的ルーティングについてまとめをし、これまでの課題について確認をする。	これまでの課題を確認し、BGPとOSPFの同時利用などを設定し、動作確認ができる。

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
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	
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	3	
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	3	
				インターネットの概念を説明できる。	3	
				TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	3	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	3	
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	課題	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	40	40
専門的能力	0	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	20	20