

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	コンピュータネットワークプロトコル	
科目基礎情報							
科目番号	0033			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: 2		
開設学科	情報電子工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書は無し。資料は、適宜、配布する。						
担当教員	新田 貴之						
到達目標							
IPデータグラムがどのように転送されるのか、説明ができること。また、大規模なネットワークが、どのように構成されているのか、想像ができること。その上で、なぜ、そのルーティング方式を用いるのか、説明ができること。							
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	
		IPネットワークについて、適切な構成方法を選択し、構築することができる。		IPネットワークについて、動作を理解することができる。		IPネットワークについて、基本的な動作が理解できていない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この科目の内容は、インターネットプロトコルについての授業である。本科ネットワークアーキテクチャ、情報システム実験で TCP/IP プロトコル、ソケットインターフェース、ネットワーク構築の講義・演習を行ってきた。この講義では、各種のルーティングを学修し、IPネットワークがどのように構成されているのかを学ぶ。						
授業の進め方・方法	実際のネットワークで確認しながら授業を進める。そのため、ネットワーク解析ツールを使用した多くの演習を行う。演習用ネットワークの構築、演習後のデータ解析・整理、レポート作成に授業の倍程度の自学・自習時間を要する。						
注意点	レポート[20%]、期末試験[80%]の総合評価とする。 【関連科目】本科：情報通信工学、ネットワークアーキテクチャ、情報システム実験 専攻科：通信ネットワーク工学、情報電子工学総合実験						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		この授業の目的と概要を解説する。また、最近の動向についてもふれ、インターネットの役割がますます大きくなってきたことを理解する。		
		2週	インターネットアーキテクチャ		インターネットプロトコル（IP）は、ネットワークを仮想化する仕組みの一つである。階層モデルと実際のネットワークの構造を対比しながら理解を深める。		
		3週	物理ネットワーク		Ethernet、FDDI 等のネットワーク技術について復習する。CSMA/CD、フレーミングフォーマット、MTU等の用語を、再度、確認する。		
		4週	インターネットプロトコル		IP層の詳細を本科の授業より詳しく解説する。本科では、詳しくふれなかったフラグメント等にも言及する。		
		5週	演習環境の構築(1)		次回からの演習で使用する実験ネットワークの構築、ネットワーク監視用コンピュータのセットアップを行う。		
		6週	演習環境の構築(2)		簡単な同一セグメント内の通信環境を作成し、フレームを観察する手法を確認する。		
		7週	Ethernet(1)		経路冗長化の方法であるスパンニング・ツリー・プロトコル(STP)について学ぶ。		
		8週	Ethernet(2)		VLANについて学び、ブロードキャスト・ドメインを分割することを理解する。更に、トランクを学ぶ。		
	4thQ	9週	スタティックルーティング(1)		2台のルータで構築する規模のネットワークを学ぶ。		
		10週	スタティックルーティング(2)		各班が前回作成したネットワークを相互に結合した規模のネットワークを学ぶ。		
		11週	RIP(1)		動的ルーティングの一つであるRIPを学び、機器を活用してみる。		
		12週	RIP(2)		経路断やルータ・ダウン時にも、ネットワークが動き続けることを確認する。		
		13週	OSPF,BGP		大規模なネットワークを構成する際に使用するプロトコルを学ぶ。		
		14週	総括		各演習で学んだ事柄に関し、各ルーティング方式の特徴について、理解を深める。		
		15週	期末試験		演習で確認した事柄について理解しているか確かめる。		
		16週	まとめ		試験の解答を解説する。		
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。		5	後1
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。		5	後1
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。		5	後3
				インターネットの概念を説明できる。		5	後4
				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。		5	後1

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他（レポート）	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0