

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020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。 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。 なぜ、そのルーティング方式を用いるのか、説明ができる。						
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	
ルーティングについて	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						
到達目標 C 1 JABEE d-1						
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。この科目では、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深く学ぶ。					
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、ネットワーク機器や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	【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 【評価法】 最終評価点＝期末試験×8割＋レポート×2割					
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 【事前事後学習の内容(2 時間)】 復習		この授業の目的と概要を掴む。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 【事前事後学習の内容(2 時間)】 予習		インターネットプロトコル (I P) は、ネットワークを仮想化する仕組みの一つと理解する。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 【事前事後学習の内容(4 時間)】 予習		Ethernetなど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、確認して説明できるようになる。	
		4週	インターネットプロトコル 【事前事後学習の内容(4 時間)】 予習		IP層について、本科で学んだスタティックルーティングに加えて、ダイナミックルーティングの概要を理解する。	
		5週	演習環境の構築(1) 【事前事後学習の内容(4 時間)】 実習の残り		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完了させる。	
		6週	演習環境の構築(2) 【事前事後学習の内容(4 時間)】 実習の残り		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できるようにする。	
		7週	Ethernet(1) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		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)について説明できる。	
		8週	Ethernet(2) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		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、トランクを理解する。	
	4thQ	9週	スタティックルーティング(1) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		2台のルータで構築する規模のネットワークを稼働させることができる。	
		10週	スタティックルーティング(2) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		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稼働させることができる。	
		11週	RIP(1) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		動的ルーティングの一つであるRIPを学び、機器を活用し稼働させることができる。	
		12週	RIP(2) 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		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実現できる。	
		13週	OSPF,BGP 【事前事後学習の内容(6 時間)】 実習の残りとの復習		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稼働させることができる。	
		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、理解を深めたうえで、説明できる。	
		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認できる。	
		16週	まとめ		試験の解答の解説を受けて、不足している学習事項について把握できる。	
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。	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