

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	計算機ネットワークⅡ
科目基礎情報					
科目番号	0074		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	情報工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	なし/Cisco Packet Tracer				
担当教員	本間 啓道				
到達目標					
1. シミュレータを用いて簡単なネットワークを構築できる。ルータの各種動作モードを使い分けることができる。ルータの基本的な設定を行うことができる。ルーティングについて説明できる。スタティックルーティングの設定を行うことができる。					
2. ダイナミックルーティングについて説明できる。RIPの設定を行うことができる。EIGRPの設定を行うことができる。					
3. パケットフィルタリングについて説明できる。簡単なパケットフィルタリングの設定を行うことができる。高度なパケットフィルタリングの設定を行うことができる。					
4. 大きめのネットワークの構築が行える。条件に応じたネットワークを設計できる。					
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		シミュレータを用いて簡単なネットワークを構築できる。ルータの各種動作モードを使い分けることができる。ルータの基本的な設定を行うことができる。ルーティングについて説明できる。スタティックルーティングの設定を行うことができる。	シミュレータを用いて簡単なネットワークを構築できる。ルータの各種動作モードを使い分けることができる。ルータの基本的な設定を行うことができる。ルーティングについて説明できる。	シミュレータを用いて簡単なネットワークを構築できない。ルータの各種動作モードを使い分けることができない。ルータの基本的な設定を行うことができない。ルーティングについて説明できない。スタティックルーティングの設定を行うことができない。	
評価項目2		ダイナミックルーティングについて説明できる。RIPの設定を行うことができる。EIGRPの設定を行うことができる。	ダイナミックルーティングについて説明できる。RIPの設定を行うことができる。	ダイナミックルーティングについて説明できない。RIPの設定を行うことができない。EIGRPの設定を行うことができない。	
評価項目3		パケットフィルタリングについて説明できる。簡単なパケットフィルタリングの設定を行うことができる。高度なパケットフィルタリングの設定を行うことができる。	パケットフィルタリングについて説明できる。簡単なパケットフィルタリングの設定を行うことができる。	パケットフィルタリングについて説明できない。簡単なパケットフィルタリングの設定を行うことができない。高度なパケットフィルタリングの設定を行うことができない。	
評価項目4		大きめのネットワークの構築が行える。条件に応じたネットワークを設計できる。	大きめのネットワークの構築が行える。	大きめのネットワークの構築が行えない。条件に応じたネットワークを設計できない。	
学科の到達目標項目との関係					
準学士課程 (本科1～5年) 学習教育目標 (2) JABEE基準 (d-2a) JABEE基準 (d-2c) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1					
教育方法等					
概要	ネットワークを構成するコンポーネント (ルータ、スイッチ、サーバ、パソコン、etc.) の基本的な設定内容とその設定方法を学習する。シミュレータを用いて仮想的なネットワークを構築し、そのネットワーク内の各コンポーネントの設定を実際に行って動作を確認する。				
授業の進め方・方法	シミュレータを用いた演習中心の講義である。説明の後、各自がシミュレータを使い実際に設定を行って動作を確かめる。				
注意点	関連科目 計算機ネットワークⅠ 学習指針 数多くの課題をこなすことが、習熟の近道である。 自己学習 シミュレータソフトは各自のパソコンにもインストール可能である。 事前学習 前回までの範囲を復習しておくこと。 事後展開学習 講義で出た課題は、次回講義までに自分でやっておくこと。				
学修単位の履修上の注意					
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	ガイダンス	シミュレータの使い方を理解する。	
		2週	PC,サーバ	PC,サーバの設定を行うことができる。	
		3週	ルータの基本 (1)	ルータのモードを説明することができる。	
		4週	ルータの基本 (2)	ルータの基本的なコマンドを説明することができる。	
		5週	ルータの基本 (3)	様々な方法によって通信の確認ができる。	
		6週	スタティックルート	スタティックルートの設定を行うことができる。	

後期		7週	前期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。
		8週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。
	2ndQ	9週	ルーティングプロトコル	ルーティングプロトコルについて説明できる。
		10週	RIP(1)	簡単なRIPの設定を行うことができる。
		11週	EIGRP(1)	簡単なEIGRPの設定を行うことができる。
		12週	RIP(2)	高度なRIPの設定を行うことができる。
		13週	EIGRP(2)	高度なEIGRPの設定を行うことができる。
		14週	RIP(3),EIGRP(3)	RIPとEIGRPの間で情報の交換ができる。
		15週	前期期末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。
		16週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。
	3rdQ	1週	フィルタリング(1)	フィルタリングについて説明できる。
		2週	フィルタリング(2)	単純なフィルタリングの設定を行うことができる。
		3週	フィルタリング(3)	単純なフィルタリングの設定を行うことができる。
		4週	フィルタリング(4)	高度なフィルタリングの設定を行うことができる。
		5週	フィルタリング(5)	高度なフィルタリングの設定を行うことができる。
		6週	フィルタリング(6)	高度なフィルタリングの設定を行うことができる。
		7週	後期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。
		8週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。
	4thQ	9週	大きめのネットワーク(1)	大きめのネットワークの構築を行うことができる。
		10週	大きめのネットワーク(2)	大きめのネットワークの構築を行うことができる。
		11週	ネットワークの設計(1)	条件に応じたネットワークの設計を行うことができる。
		12週	ネットワークの設計(2)	条件に応じたネットワークの設計を行うことができる。
		13週	ネットワークの設計(3)	条件に応じたネットワークの設計を行うことができる。
		14週	ネットワークの設計(4)	条件に応じたネットワークの設計を行うことができる。
		15週	学年末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。
		16週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。

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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				インターネットの概念を説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				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。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				無線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

				有線通信の仕組みと規格について説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				SSH等のリモートアクセスの接続形態と仕組みについて説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				基本的なルーティング技術について説明できる。	4	前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16
				基本的なフィルタリング技術について説明できる。	4	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15,後16

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	30	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0