

日本工学院専門学校	開講年度	2020年度(令和2年度)	科目名	ルータ実習1	
科目基礎情報					
開設学科	パソコン・ネットワーク科	コース名	パソコン・ネットワークコース	開設期	後期
対象年次	1年次	科目区分	必修	時間数	60時間
単位数	2単位	開講時間	金曜 5時限目～	授業形態	実習
教科書/教材	Cisco Networking Academy				
担当教員情報					
担当教員	西山 睦	実務経験の有無・職種	有・システムエンジニア		
学習目的					
ベンダー試験の知識をベースに、シスコ製品(ルータ・スイッチ)の基本設定ができるようになる事を目的とし、実機での作業などを通して、理解を深める。ネットワーク・インターネット時代のインフラ構築を行える人材になるための基礎的知識・技術の習得を目指し、実際に作業が行えるようになる。様々なパターンのトラブルシューティング等を実習することで、自ら考えて解決していこうという姿勢と行動力を身に付ける。					
到達目標					
シスコ製品(ルータ・スイッチ)の基礎知識の修得し、ベンダー試験への合格を目指す。ネットワーク社会に対応できる人材になるため、ケーブル制作やネットワークの基礎知識を習得し、シスコ製品(ルータ・スイッチ)の設定やトラブル対応ができるようになる。また外部からの攻撃に備え、セキュリティ設定も行えるようになる。実機を用いた実習を行うことで、より実践的な知識・技術力を身に付けることができ、就職後に即戦力として働くことができるようになる。					
教育方法等					
授業概要	シスコ製品(ルータ・スイッチ)の特徴と基本操作方法を学ぶ。シスコ製品への接続から、各種設定の方法、ステータスの表示など、初歩的な部分から、セキュリティ設定やルーティング設定など高度な部分まで学習し、様々なトラブル対応ができるようになる。また、ケーブル制作や、実機を使った学習をすることで、より実践的な力を身に付けることができる。				
注意点	授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。また遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。後期科目「コンピュータネットワーク1」の授業と関連性をもって学習すること。ネットワーク機器は丁寧に扱うこと。試験は定期試験(実技テスト)を実施する。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。				
評価方法	種別	割合	備考		
	試験・課題	70%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト	20%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	レポート	0%			
	成果発表(口頭・実技)	0%			
	平常点	10%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する		
授業計画(1回～15回) 1回(4)時間 ※45分を1時間とする					
回	授業内容	各回の到達目標			
1回	初期設定と機器への接続	ターミナルソフトウェアをインストールしルータとPCのデバイス接続ができる			
2回	ルータの基本設定	セットアップモードとCLIモードで基本設定(ホスト名、IPアドレス等)ができる			
3回	セキュリティ設定	ルータのセキュリティ設定(特権、コンソール、仮想端末、暗号化)ができる			
4回	パスワードリカバリー	ルータの起動プロセスを理解しパスワードリカバリーができる			
5回	ケーブル制作	ケーブルの構造を理解し、作成できるようになる			
6回	スタティックルーティング	ルータ間をシリアルケーブルで接続しスタティックルート、デフォルトルート設定ができる			
7回	ダイナミックルーティング	ダイナミックルーティングプロトコルであるRIPの設定ができる			
8回	小テスト	ルータの基本設定からダイナミックルーティングまでの理解度テストを行う			
9回	スイッチVLAN設定	スイッチの基本設定とVLANの設定ができる			
10回	スイッチトランクポート設定	スイッチ間をLANケーブルで接続してトランクポートの設定と検証ができる			
11回	スイッチVTP設定	スイッチ間をLANケーブルで接続してVTPモード設定とアドバタイズ検証ができる			
12回	STPの機能と検証	スパニングツリープロトコル(STP)の機能と仕組みを理解し、検証ができる			
13回	RIP認証	ルータの同一グループ間でルーティングテーブルを交換するRIP認証の設定ができる			
14回	IPアドレス計算	ネットワークアドレスとサブネットマスクにより、有効IPアドレスの範囲が分かる			
15回	まとめ	実技テストに向けて模擬テスト問題に取り組む			