

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|----|----------|----|----|----|-----|----|----|---|
| 2022年度 日本工学院専門学校                                                                                                                                                                                                          |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| I Tスペシャリスト科／ネットワーク専攻                                                                                                                                                                                                      |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| アドバンスドルーティング実習 2                                                                                                                                                                                                          |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 対象                                                                                                                                                                                                                        | 4 年次                                            | 開講期 | 前期 | 区分       | 選択 | 種別 | 実習 | 時間数 | 60 | 単位 | 2 |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                      | 講座未開講                                           |     |    | 実務<br>経験 |    | 職種 |    |     |    |    |   |
| 授業概要                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 安定して動作するネットワークを構築するにはどうしたらいいだろうか？これまでそれを実現する技術を学習し、ネットワーク構築の技術を養ってきたが、この実習ではそれらの知識と技術に新たな技術を加え、安定して動作するネットワークの構築に必要な高度な技術と技能を習得し、プロフェッショナルレベルのネットワークエンジニアになる事が目的である。シスコ技術者認定CCNP Routing & Switching SWITCH出求められる技術を習得する。 |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 冗長性のある障害に強いネットワーク構築技術を習得するためにスイッチングハブの仮想的なLANの動作を再確認し、フレームの転送を制御出来るようになる。パケットの転送経路に冗長性を持たせ、柔軟なパケット転送をできるようになる。ネットワークの状況を監視する技術を適用し、障害などに対処できるようになる。シスコ技術者認定CCNP Routing & Switching SWITCHに合格できる知識と技術レベルに到達する。            |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                                                                                      |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| シスコ技術者認定CCNP Routing & Switching SWITCHに準じた実習を三人程度のグループで実施する。スイッチングハブを中心としたネットワークの構築と検証から始まり、ルータを組み合わせで冗長性の高いネットワークを構築していく。更に、ネットワークの監視や認証、セキュリティ機能を追加したネットワークの構築へと進んでいく。                                                 |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 試験・課題 0%<br>小テスト 0%<br>レポート 90% 実習内容の理解度を確認する。各実習ごとにまとめのレポートを提出する。<br>成果発表 0%<br>平常点 10% 授業参加度、授業態度を評価する。                                                                                                                 |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 履修上の注意                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| この実習を受講するにはCCNA相当の知識と技術を有していること。 シスコ技術者認定CCNP Routing & Switching SWITCHに準じた実習を三人程度のグループで実施する。スイッチングハブを中心としたネットワークの構築と検証から始まり、ルータを組み合わせで冗長性の高いネットワークを構築していく。更に、ネットワークの監視や認証、セキュリティ機能を追加したネットワークの構築へと進んでいく。                |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 教科書教材                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 実習資料は毎回配布する。関連する資料等についてはそれぞれの実習内で紹介する。                                                                                                                                                                                    |                                                 |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 回数                                                                                                                                                                                                                        | 授業計画                                            |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第1回                                                                                                                                                                                                                       | スイッチの準備 スwitchの基本設定と検証ができる                      |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第2回                                                                                                                                                                                                                       | スタティックVLAN、トランキング、VTP VLAN、トランキング、VTPの設定と検証ができる |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第3回                                                                                                                                                                                                                       | EtherChannel EtherChannel設定と検証ができる              |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第4回                                                                                                                                                                                                                       | スパニングツリー(STP) STPの設定と検証ができる                     |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第5回                                                                                                                                                                                                                       | マルチブラスパニングツリー(MST) MSTの設定と検証ができる                |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |
| 第6回                                                                                                                                                                                                                       | VLAN間ルーティング VLAN間ルーティングの設定と検証ができる               |     |    |          |    |    |    |     |    |    |   |

| 2022年度 日本工学院専門学校      |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| I T スペシャリスト科／ネットワーク専攻 |                                              |
| アドバンスドルーティング実習 2      |                                              |
| 第7回                   | DHCP (IPv4とIPv6) DHCP (IPv4とIPv6) の設定と検証ができる |
| 第8回                   | HSRPとVRRP HSRPとVRRPの設定と検証ができる                |
| 第9回                   | IPv6に対するHSRP IPv6対応の尾HSRPの設定と検証ができる          |
| 第10回                  | GLBP GLBPの設定と検証ができる                          |
| 第11回                  | NTPによる時刻同期 NTPの設定と検証ができる                     |
| 第12回                  | SNMPv3 SNMPv3の設定と検証ができる                      |
| 第13回                  | IP SLAとリモートSPAN スイッチでのIP SLAとRSPANの設定と検証ができる |
| 第14回                  | レイヤ2スイッチの安全確保 DHCPスプーフィング、AAAの設定と検証ができる      |
| 第15回                  | VLANの安全確保 プライベートVLANの設定と検証ができる               |