

|      |                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|----|
| 科目名  | コンピュータネットワークⅡ<br>Computer NetworksⅡ                                                                                                                                                                   |      |       | 担当教員                                                                                                                  | 高城 秀之    |      |    |
| 学 年  | 5 年                                                                                                                                                                                                   | 学 期  | 通年    | 履修条件                                                                                                                  | 選択       | 単位数  | 2  |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                                                                                    | 授業形式 | 講義・演習 | 科目番号                                                                                                                  | 13235042 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | 本授業は、4年次のコンピュータネットワークⅠに続いて、さらに高度な内容を扱う。LANやWANで用いられる様々なネットワーク技術の特徴や違い、さらには動作原理を理解し、その知識を基にスイッチやルータ等のネットワーク機器の設定が適切に行えるレベルに達することを目標としている。                                                              |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 進め方  | 本授業では、理論面よりもむしろ、社会に出てからの現場の仕事で役立つような実践的技術の習得に重点を置いている。そのため、ネットワークの設計やネットワーク機器の設定の演習を多く盛り込んである。具体的には教科書等で理論面について学習した後、後期にはシミュレータを使用してスイッチおよびルータの設定演習を行う。                                               |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                             |      |       | 学習到達目標                                                                                                                |          |      |    |
|      | 1. 授業ガイダンス (2)<br>2. VLAN (6)<br>(1) VLANの概要<br>(2) IEEE802.1Q方式とISL方式<br>3. スパニングツリー (2)<br>(1) スパニングツリープロトコルの動作原理<br>4. ファイアウォール (4)<br>(1) ファイアウォールの種類<br>(2) パケットフィルタリング<br>-----<br>[前期中間試験] (2) |      |       | VLANの概念と動作原理を理解する<br><br>D2:1-3<br><br>スパニングツリーの概念と動作原理を理解する<br><br>D2:1-3<br><br>ファイアウォールの概念と動作原理を理解する<br><br>D2:1-3 |          |      |    |
|      | 5. 試験問題の解答 (2)<br>6. ネットワーク構築構築演習 (6)<br>(1) VLANの設定演習<br>(2) パケットフィルタリングの設定演習<br>7. IPアドレスの枯渇問題とその対策 (6)<br>(1) NAT<br>(2) IPv6<br>-----<br>前期末試験                                                    |      |       | Cisco IOS上でVLANとパケットフィルタリングの設定および動作確認ができる<br>E3:1-3, E4:1,2<br><br>NATの原理、およびIPv4とIPv6の違いを理解する<br>D2:1-3              |          |      |    |
|      | 8. 試験問題の解答 (2)<br>9. ルーティンググループとその対処技術 (8)<br>(1) ルーティンググループの発生要因<br>(2) スプリットホライズン<br>(3) ルートポイズニング<br>10. 高度なルーティングプロトコル (6)<br>(1) OSPF<br>(2) IGRPとEIGRP<br>-----<br>[後期中間試験] (2)                 |      |       | ルーティンググループの発生要因とその対処技術について、その原理を理解する<br>D2:1-3<br><br>RIP以外のルーティングプロトコルの概要を理解する<br>D2:1,2                             |          |      |    |
|      | 11. 試験問題の解答 (2)<br>12. WAN技術 (4)<br>(1) PPP<br>(2) フレームリレー<br>13. ネットワーク構築演習 (6)<br>(1) 高度なルーティングプロトコルの設定演習<br>(2) WANの設定演習<br>-----<br>後期末試験                                                         |      |       | WAN技術の種類と特徴を理解する<br>D3:1,2<br><br>Cisco IOS上で各種ルーティングプロトコルの設定および動作確認ができる<br>E3:1-3, E4:1,2                            |          |      |    |
|      | 14. 試験問題の解答 (2)                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
|      |                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
|      |                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
|      |                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
|      |                                                                                                                                                                                                       |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 評価方法 | 定期試験を90%、演習課題(レポート)を10%の比率で評価する。学習到達目標のDについては主に定期試験で評価する。Eについては主に演習課題で評価する。                                                                                                                           |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 履修要件 | コンピュータネットワークⅠを履修していること                                                                                                                                                                                |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 関連科目 | コンピュータネットワークⅠ（4年）→コンピュータネットワークⅡ（5年）<br>その他の関連科目：ネットワークプログラミング（5年）                                                                                                                                     |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 教 材  | 教科書：松田千賀 著 「CCNA ICND2 テキスト」 日経BP 社                                                                                                                                                                   |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |
| 備 考  | 特になし                                                                                                                                                                                                  |      |       |                                                                                                                       |          |      |    |