

科目シラバス (2023年度)

| |
|--|
| |
|--|

■科目基本情報

| | | | |
|----------|------------------|-------|----------|
| 科目名 | ネットワーク技術 | 科目コード | 5730 |
| 授業時数/週 | 2 時間/週 | 年次・学期 | 2 年 ・ 通期 |
| 必修/選択区分 | 必修 | 授業形態 | 講義 |
| 担当教員 | 梶本幸男 | | |
| 教員の実務経験 | 実務経験のある教員による授業科目 | | |
| 職業実践専門課程 | | 連携企業等 | |
| 備考 | | | |

■科目詳細情報

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--------------|-----|------|----|------|----|------|-----|----|------|
| 授業概要 | OSI7階層モデルを基礎として、TCP/IPネットワークを構成する要素と、代表的なアプリケーションプロトコルの基本を学習する。本科目で得た内容については、「ネットワーク構築」でも関連事項として扱われる | | | | | | | | | | | |
| 到達目標 | OSI7階層モデルを基礎およびTCP/IPの基礎を習得する。特に物理・データリンク層では無線技術の最新動向も踏まえて知識を、さらに暗号化技術の基礎も習得する。 | | | | | | | | | | | |
| 授業方法 | 座学による授業を中心とするが、一部PCを用いた確認作業なども含む。 | | | | | | | | | | | |
| 実践的教育の内容 | ネットワークを含む業務を進めていく上において、本科目で扱う内容は基本的な要素として利用されることが非常に多いものとしている。更に、試せるものは実機で検証することで、深い理解へ繋げられるようにしている。 | | | | | | | | | | | |
| 成績評価方法 | 筆記試験 定期試験 | 70% | 筆記試験 小テスト | 20% | 実技試験 | 0% | 課題評価 | 0% | 平常評価 | 10% | 合計 | 100% |
| | 小テストは主に最近の技術やセキュリティに関わる部分などを調べて行うものとする。 | | | | | | | | | | | |
| 授業外における学修 | 特になし | | | | | | | | | | | |
| 教科書・教材 | 「マスタリングTCP/IP 入門編 第6版」 オーム社:ISBN9784274224478 | | | | | | | | | | | |
| 参考文献・資料 | 特になし | | | | | | | | | | | |
| 履修上の留意点 | 特になし | | | | | | | | | | | |
| 授業計画 | 第1週 | OSI7階層について OSI 7階層の再認識(教科書1.5, 1.6, 1.7)と現在のネットワーク構成(1.10) | | | | | | | | | | |
| | 第2週 | TCP/IPの基礎知識 今後の授業の基礎となるTCP/IPについて学ぶ(2.3, 2.4, 2.5) | | | | | | | | | | |
| | 第3週 | データリンク層(1) 有線ベースのデータリンク層について学ぶ(3.1, 3.2, 3.3) | | | | | | | | | | |
| | 第4週 | データリンク層(2) 無線ベースのデータリンク層について学ぶ(3.4, 3.6 抜粋, 3.7抜粋) | | | | | | | | | | |
| | 第5週 | データリンク層(3) その他のデータリンク層について学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第6週 | IPプロトコル(1) IPプロトコルの基本的な仕組みについて学ぶ(4.2, 4.3) | | | | | | | | | | |
| | 第7週 | IPプロトコル(2) IPプロトコルのアドレス計算等について学ぶ(4.3, 4.4, 4.5) | | | | | | | | | | |
| | 第8週 | IPプロトコル(3) IPv6の基礎や基本的なヘッダフォーマットについて学ぶ(4.6, 4.7, 4.8) | | | | | | | | | | |
| | 第9週 | IPプロトコル(4) IPプロトコルについての知識確認、補足事項等 | | | | | | | | | | |
| | 第10週 | IP関連技術: DNS(5.1, 5.2) DNSの基本的なはたらきやリソースについて学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第11週 | IP関連技術: ARP, ICMP(5.3, 5.4) ARP, ICMPの役割を学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第12週 | IP関連技術: DHCP(5.5) DHCP技術について学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第13週 | IP関連技術: その他(5.8) 関連技術についての補足 | | | | | | | | | | |
| | 第14週 | IP関連技術: NAT(5.6) 主に純粋NAT NAT技術の基本的な仕組みと基本のNATについて学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第15週 | IP関連技術: NAT(5.6) 主にNAPT(IP Masquerade)とキャリアグレードNAT問題 現実に使われているNAT(NAPT)について学ぶ | | | | | | | | | | |
| | 第16週 | 通信媒体の基礎知識(付.4) 利用頻度の低い通信媒体についての確認を行う | | | | | | | | | | |
| | 第17週 | まとめ・予備 ここまでのまとめ、知識の確認を行う | | | | | | | | | | |

| | | |
|------|-----------------------------|---|
| 授業計画 | 第18週 | (TCP, UDP) トランスポート層の役割 (6. 1, 6. 2, 6. 3) トランスポート層学習の基礎を学ぶ |
| | 第19週 | TCP (1) (6. 4) TCPの基本的な仕組みとウィンドウ制御による効率化を学ぶ |
| | 第20週 | TCP (2) (6. 6) TCPおよびUDPに関するトピック |
| | 第21週 | ルーティングプロトコル (7. 1, 7. 4) 基本的なルーティングの考え方を確認する |
| | 第22週 | アプリケーションプロトコルの概要 (8. 1) アプリケーションを一部抜粋して紹介する |
| | 第23週 | セキュリティ: セキュリティの構成要素について (9. 2) セキュリティの基本的な要素を知る |
| | 第24週 | セキュリティ 演習問題/解説 (教科書9章) ① |
| | 第25週 | セキュリティ: 暗号技術 (9. 3) 共通・公開鍵についての仕組みを学ぶ |
| | 第26週 | セキュリティ 演習問題/解説 (教科書9章) ② |
| | 第27週 | セキュリティ: セキュリティのためのプロトコル (9. 4) セキュリティ関連のプロトコルについて学ぶ |
| | 第28週 | セキュリティ 演習問題/解説 (教科書9章) ③ |
| | 第29週 | セキュリティ: 最近のトピック 最近のセキュリティについてのトピックを紹介する |
| | 第30週 | セキュリティ 問題演習/解説 (教科書9章) ④ |
| | 第31週 | セキュリティ 問題演習/解説 (教科書9章) ⑤ |
| | 第32週 | 復習 (1) 問題演習/解説 (教科書1~9章) |
| | 第33週 | 復習 (2) 問題演習/解説 (教科書1~9章) |
| 第34週 | まとめ・予備 ここまでのまとめ及び補足事項の説明 | |