

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                   |                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                           |                                 | 授業科目                                                        | ネットワークシステムⅡ                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                        |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                          | j0560                                                                                                                                                 |                                 |                                           | 科目区分                            | 専門 / 必修                                                     |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                    |                                 |                                           | 単位の種別と単位数                       | 学修単位: 2                                                     |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                          | 情報工学科                                                                                                                                                 |                                 |                                           | 対象学年                            | 5                                                           |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                           | 後期                                                                                                                                                    |                                 |                                           | 週時間数                            | 2                                                           |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                        | 村上 泰司 ネットワーク工学(第2版) 森北出版                                                                                                                              |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                          | 和崎 浩幸,下馬場 朋禄                                                                                                                                          |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| デジタル情報通信の変調方式を理解できる。<br>インターネットの物理層について理解できる。<br>OSI参照モデルを理解しIPV6, DNS, TCP/IPの仕組みを理解できる。<br>フォトニックネットワークの仕組みを理解できる。<br>TCP/IPのプログラミングが理解できる。 |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 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                                                                                                                                         | インターネットの物理層について説明できる。                                                                                                                                 |                                 | インターネットの物理層について理解している。                    |                                 | インターネットの物理層について理解できない。                                      |                                         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                         | OSI参照モデルを理解しIPV6, DNS, TCP/IPの仕組みを説明できる。                                                                                                              |                                 | OSI参照モデルを理解しIPV6, DNS, TCP/IPの仕組みを理解している。 |                                 | OSI参照モデルを理解しIPV6, DNS, TCP/IPの仕組みを理解できない。                   |                                         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                         | フォトニックネットワークの仕組みを説明できる。                                                                                                                               |                                 | フォトニックネットワークの仕組みを理解している。                  |                                 | フォトニックネットワークの仕組みを理解できない。                                    |                                         |  |
| 評価項目4                                                                                                                                         | TCP/IPのプログラミングが説明できる。                                                                                                                                 |                                 | TCP/IPのプログラミングを理解している。                    |                                 | TCP/IPのプログラミングが理解できない。                                      |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                         |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                            | この科目（情報通信システムⅡ）では、デジタル情報通信の役割と仕組みについて学ぶ。インターネットの物理層、OSI参照モデルを理解し、IPV6, DNS, TCP/IP, フォトニックネットワークの仕組みを学ぶ。またプログラミング言語Pythonを利用してデジタル情報通信に関する演習を行う。      |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                     | スライドおよび教科書に沿って説明を進めるので、各単元ごとに内容を確認しながらキーワードを中心にノートにまとめていくこと。<br>理解しなければならないことが多くあるので、授業ごとに復習を行って地道に勉強を進めること。<br>4回の試験の平均点を80%、課題（レポート）の内容を20%として評価する。 |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                           | 普段から興味をもって計算機システムに触れる機会を増やすこと。経験のないところには、一度に多くの知識は頭に入っていないので注意すること。<br>この科目は学習単位Aの科目であり、授業90分ごとに授業内容のまとめ（90分目安）を作成すること。また、キーワードについて調査を行う（90分目安）こと。    |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                  |                                                                                                                                                       |                                 |                                           |                                 |                                                             |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                           |                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                           | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                             | <input type="checkbox"/> 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                                                    |                                         |  |
| 後期                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                  | 1週                              | デジタル伝送の伝送媒体について学ぶ。                        |                                 | 漏話, 光ファイバについて理解する。Pythonでの演習を行う。                            |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 2週                              | ネットワークの形態について学ぶ。                          |                                 | 電話網, ネットワークトポロジについて理解する。Pythonでの演習を行う。                      |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 3週                              | プロトコルの基礎について学ぶ。                           |                                 | プロトコルの必要性を理解する。Pythonでの演習を行う。                               |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 4週                              | OSI参照モデルについて学ぶ。                           |                                 | OSI参照モデルの角層について理解する。Pythonでの演習を行う。                          |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 5週                              | OSI参照モデルについて学ぶ。                           |                                 | 物理層, データリンク層, ネットワーク層, について理解する。Pythonでの演習を行う。              |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 6週                              | OSI参照モデルについて学ぶ。                           |                                 | セッション層, プレゼンテーション層, アプリケーション層について理解する。Pythonでの演習を行う。        |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 7週                              | ローカルエリアネットワークについて学ぶ。                      |                                 | LANの起源, イーサネットの規格について理解する。Pythonでの演習を行う。                    |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 8週                              | 後期中間試験を実施する。                              |                                 | 後期中間試験で50点以上とる。                                             |                                         |  |
|                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                  | 9週                              | 後期中間試験の解答と解説を行う。                          |                                 | 後期中間試験の結果から、必要な復習を行う。                                       |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 10週                             | ローカルエリアネットワークについて学ぶ。                      |                                 | 信号衝突検知CSMA/CDについて学ぶ。Pythonでの演習を行う。                          |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 11週                             | ローカルエリアネットワークについて学ぶ。                      |                                 | 信号衝突検知CSMA/CDの適用可能なケーブル長, MACアドレス, ARPについて学ぶ。Pythonでの演習を行う。 |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 12週                             | 高速なローカルエリアネットワークについて学ぶ。                   |                                 | 100Base, 1000BaseのLAN規格を理解する。MLT-3符号を理解する。Pythonでの演習を行う。    |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 13週                             | 無線LANについて学ぶ。                              |                                 | 無線LANの規格, スペクトラム拡散技術を理解する。Pythonでの演習を行う。                    |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 14週                             | TCP/IPについて学ぶ。                             |                                 | TCP/IPの各層の働きを理解する。Pythonでの演習を行う。                            |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 15週                             | 後期期末試験を実施する。                              |                                 | 後期期末試験で50点以上とる。                                             |                                         |  |
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                       | 16週                             | 後期期末試験の解答と解説を行う。                          |                                 | 後期期末試験の結果から、必要な復習を行う。                                       |                                         |  |

| 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  | 80 | 0  | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 0  | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |