

|                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
|------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 有明工業高等専門学校                         |          | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 平成30年度 (2018年度) |                                                        | 授業科目    | 情報ネットワーク概論                                                                            |     |
| 科目基礎情報                             |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 科目番号                               |          | 0046                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 | 科目区分                                                   | 専門 / 選択 |                                                                                       |     |
| 授業形態                               |          | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 単位の種別と単位数                                              | 学修単位: 2 |                                                                                       |     |
| 開設学科                               |          | 建築学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 | 対象学年                                                   | 専2      |                                                                                       |     |
| 開設期                                |          | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 | 週時間数                                                   | 後期:1    |                                                                                       |     |
| 教科書/教材                             |          | インターネット入門；尾家祐二他著／岩波書店                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 担当教員                               |          | 嘉藤 学                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 到達目標                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 1. コンピュータネットワークの基本的な仕組みと要素技術を理解できる |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 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(可)                                        |         | 未到達レベルの目安                                                                             |     |
| 評価項目1                              |          | コンピュータネットワークの基本的な仕組みと要素技術を比較的小さい内容まで理解できる                                                                                                                                                                                                                                                            |                 | コンピュータネットワークの基本的な仕組みと要素技術の概要を理解できる                     |         | コンピュータネットワークの基本的な仕組みと要素技術理解できない                                                       |     |
| 評価項目2                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 評価項目3                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 学科の到達目標項目との関係                      |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 学習・教育到達度目標 B-4                     |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 教育方法等                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 概要                                 |          | インターネット (Internet) は、企業や学校などの組織のネットワークを相互に接続した世界的な規模の情報ネットワークである。1990年代に入って、ネットワークアプリケーションとして、ワールドワイドウェブ (WWW) が広く使われるようになり、その後、インターネットは生活になくてはならない社会基盤として認められるようになった。<br>インターネットに関する基礎的な内容を理解することが本授業の目標である。<br>本授業では、インターネットが働く仕組みとその内部で支えている技術の基礎的な内容を学習する。さらには、インターネットの歴史、社会基盤としての側面などについても学習する。 |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 授業の進め方・方法                          |          | ○パワーポイントによる講義で授業を進める。<br>○授業毎に課題を与える。<br>○期末に試験を実施する。                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 注意点                                |          | 学際的資質育成科目であり、電子情報工学科出身以外の学生を対象に開講される。                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 授業計画                               |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
|                                    |          | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 授業内容            |                                                        |         | 週ごとの到達目標                                                                              |     |
| 後期                                 | 3rdQ     | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 科目の概要と目的        |                                                        |         | ・ 科目の概要と目的を知る                                                                         |     |
|                                    |          | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの概要      |                                                        |         | ・ インターネットの効用を理解する<br>・ WWW、電子メールの仕組みを理解する<br>・ 総務省の発行する情報通信白書を読み、日本の情報通信の現状を知ることができる  |     |
|                                    |          | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの概要      |                                                        |         | ・ DNSを理解できる<br>・ プロトコル、階層化、TCP/IPを理解できる<br>・ IPアドレスを理解できる<br>・ IPアドレスの2進数・10進数の変換ができる |     |
|                                    |          | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの概要      |                                                        |         | ・ LAN、イーサネットについて理解できる<br>・ 伝送速度を理解できる                                                 |     |
|                                    |          | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの実験      |                                                        |         | ・ ネットワークコマンドを実行し、各コマンドの機能を理解できる                                                       |     |
|                                    |          | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの体系      |                                                        |         | ・ データの単位、ハードウェア要素、データ交換方式、ソフトウェアの構造を理解できる                                             |     |
|                                    |          | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの体系      |                                                        |         | ・ ネットワークの構造、各層（アプリケーション層、トランスポート層）のプロトコルの役割を理解できる                                     |     |
|                                    |          | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの体系      |                                                        |         | ・ 各層（インターネット層、データリンク層、物理層）のプロトコルの役割、ネットワークの接続とその関連機器を理解できる                            |     |
|                                    | 4thQ     | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | インターネットの技術      |                                                        |         | ・ 経路制御を理解できる<br>・ 最短経路問題を計算できる                                                        |     |
|                                    |          | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | インターネットの技術      |                                                        |         | ・ サブネット化について理解できる<br>・ サブネット化に関する計算ができる                                               |     |
|                                    |          | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | インターネットの技術      |                                                        |         | ・ 誤り制御を理解できる                                                                          |     |
|                                    |          | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | インターネットの技術      |                                                        |         | ・ フロー制御と輻輳制御を理解できる                                                                    |     |
|                                    |          | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | インターネットの歴史      |                                                        |         | ・ インターネットのおおまかな歴史を知る                                                                  |     |
|                                    |          | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 社会基盤としてのインターネット |                                                        |         | ・ インターネットの社会基盤としての役割等を理解できる                                                           |     |
|                                    |          | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 期末試験            |                                                        |         |                                                                                       |     |
|                                    |          | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | テストの解答と解説       |                                                        |         |                                                                                       |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                        |         |                                                                                       |     |
| 分類                                 |          | 分野                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 学習内容            | 学習内容の到達目標                                              |         | 到達レベル                                                                                 | 授業週 |
| 専門的能力                              | 分野別の専門工学 | 情報系分野                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 情報通信ネットワーク      | プロトコルの概念を説明できる。                                        |         | 3                                                                                     |     |
|                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。                                 |         | 3                                                                                     |     |
|                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。                                |         | 3                                                                                     |     |
|                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | インターネットの概念を説明できる。                                      |         | 3                                                                                     |     |
|                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 | TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。 |         | 3                                                                                     |     |

|         |    |    |      |                        |         |     |     |
|---------|----|----|------|------------------------|---------|-----|-----|
|         |    |    |      | 無線通信の仕組みと規格について説明できる。  | 3       |     |     |
|         |    |    |      | 有線通信の仕組みと規格について説明できる。  | 3       |     |     |
|         |    |    |      | 基本的なルーティング技術について説明できる。 | 3       |     |     |
| 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                      | 20      | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0                      | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0                      | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 80 | 0  | 0    | 0                      | 20      | 0   | 100 |