

|                                                                                                                   |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                       |                             | 開講年度                                                                                                               | 平成30年度 (2018年度) |                               | 授業科目                                | 情報通信 I                         |     |
| 科目基礎情報                                                                                                            |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 科目番号                                                                                                              | 0071                        |                                                                                                                    |                 | 科目区分                          | 専門 / 選択                             |                                |     |
| 授業形態                                                                                                              | 授業                          |                                                                                                                    |                 | 単位の種別と単位数                     | 履修単位: 1                             |                                |     |
| 開設学科                                                                                                              | 電気電子工学科                     |                                                                                                                    |                 | 対象学年                          | 4                                   |                                |     |
| 開設期                                                                                                               | 前期                          |                                                                                                                    |                 | 週時間数                          | 2                                   |                                |     |
| 教科書/教材                                                                                                            | 情報通信概論 オーム社 西園敏弘、増田悦夫、宮保憲治著 |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 担当教員                                                                                                              | 谷井 宏成                       |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 到達目標                                                                                                              |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| ・通信の仕組みについて説明できるようになる。<br>・AM変調やFM変調などの仕組みを理解し、通信方式について変調波やSN比の計算ができるようになる。<br>・インターネットの概要、OSI参照モデル及びIPについて説明できる。 |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 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                      |     |
| 通信の仕組みについて説明できるようになる。                                                                                             |                             | 通信経路や通信の特徴について具体例を挙げて詳細な説明ができる。                                                                                    |                 | 通信経路や通信の特徴の概要を説明できる。          |                                     | 通信経路や通信の特徴の概要を説明できない。          |     |
| AM変調やFM変調などの仕組みを理解し、通信方式について変調波やSN比の計算ができるようになる。                                                                  |                             | AM・FM等のスペクトルや変調波、電力等の計算ができる。                                                                                       |                 | AM・FM等の通信方式の概要が説明できる。         |                                     | AM・FM等の通信方式の概要が説明できない。         |     |
| インターネットの概要、OSI参照モデル及びIPについて説明できる。                                                                                 |                             | OSI参照モデルについて、具体例を挙げて説明できIPアドレスから各種アドレスの計算ができる。                                                                     |                 | OSI参照モデルやIP等のネットワークの概要が説明できる。 |                                     | OSI参照モデルやIP等のネットワークの概要が説明できない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                     |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| JABEE B-2                                                                                                         |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 教育方法等                                                                                                             |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 概要                                                                                                                |                             | 情報通信の成り立ちや通信経路、特徴や形態について学習し、実際に使われている通信方式（AM変調、FM変調等）について原理や変調波の計算を行う。<br>インターネットにおけるTCP/IPプロトコルを基に情報通信技術について学習する。 |                 |                               |                                     |                                |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                         |                             | 授業は講義形式で行い、特に重要な点や計算が必要となる点については演習を通して学習する。<br>必要に応じてレポート課題を課す。                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
| 注意点                                                                                                               |                             | 三角関数を使った計算や2進数の計算など、これまでの学習した科目の内容も幅広く必要となるため、自信がない学生は復習しておくことよい。                                                  |                 |                               |                                     |                                |     |
| 授業計画                                                                                                              |                             |                                                                                                                    |                 |                               |                                     |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 週                                                                                                                  | 授業内容            |                               | 週ごとの到達目標                            |                                |     |
| 前期                                                                                                                | 1stQ                        | 1週                                                                                                                 | 『通信』の概要         |                               | 通信の歴史、成り立、通信経路について説明できる。            |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 2週                                                                                                                 | 通信の種類と形態        |                               | 有線通信や無線通信の特徴、アナログとデジタルの違いについて説明できる。 |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 3週                                                                                                                 | 情報量             |                               | 情報量（エントロピー）について説明できる。               |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 4週                                                                                                                 | 情報量についての演習      |                               | 確率、エントロピーの計算<br>冗長度の計算              |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 5週                                                                                                                 | 信号と雑音           |                               | シャノンの定理やSN比について説明できる。               |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 6週                                                                                                                 | 信号とスペクトル        |                               | 信号の振幅スペクトル、位相スペクトルについて説明できる。        |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 7週                                                                                                                 | 振幅変調            |                               | 振幅変調のスペクトル、変調度や電力について計算できる。         |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 8週                                                                                                                 | 中間試験            |                               |                                     |                                |     |
|                                                                                                                   | 2ndQ                        | 9週                                                                                                                 | 角度変調            |                               | 角度変調の原理、変調度や電力について計算できる。            |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 10週                                                                                                                | 周波数変調           |                               | 周波数変調の原理、変調度や電力について計算できる。           |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 11週                                                                                                                | インターネット         |                               | インターネットの概要とネットワークについて説明できる。         |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 12週                                                                                                                | プロトコルとOSI参照モデル  |                               | プロトコルとOSI参照モデルの具体例の説明ができる。          |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 13週                                                                                                                | TCP             |                               | TCPとUDPの違いとTCPの機能について説明できる。         |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 14週                                                                                                                | IPアドレス          |                               | IPアドレスの説明とサブネットマスクの計算ができるようになる      |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 15週                                                                                                                | 定期試験            |                               |                                     |                                |     |
|                                                                                                                   |                             | 16週                                                                                                                | 復習              |                               |                                     |                                |     |
| 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                                                                                                             | 60                          | 0                                                                                                                  | 0               | 0                             | 0                                   | 20                             | 80  |
| 専門的能力                                                                                                             | 20                          | 0                                                                                                                  | 0               | 0                             | 0                                   | 0                              | 20  |
| 分野横断的能力                                                                                                           | 0                           | 0                                                                                                                  | 0               | 0                             | 0                                   | 0                              | 0   |