

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|
| Kure College                                                                                                                                            |                                                                                                                                               | Year                                  | 2022                  |                                                           | Course Title           | Communications Engineering                                                |       |
| Course Information                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Course Code                                                                                                                                             | 0202                                                                                                                                          |                                       |                       | Course Category                                           | Specialized / 選択必修/選択  |                                                                           |       |
| Class Format                                                                                                                                            | Lecture                                                                                                                                       |                                       |                       | Credits                                                   | Academic Credit: 2     |                                                                           |       |
| Department                                                                                                                                              | Electrical Engineering and Information Science                                                                                                |                                       |                       | Student Grade                                             | 4th                    |                                                                           |       |
| Term                                                                                                                                                    | Second Semester                                                                                                                               |                                       |                       | Classes per Week                                          | 2                      |                                                                           |       |
| Textbook and/or Teaching Materials                                                                                                                      | 適宜プリントなどを配布する。                                                                                                                                |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Instructor                                                                                                                                              | Kuroki Futoshi                                                                                                                                |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Course Objectives                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| 1. 情報源を電気信号に変換する概要が説明できる。<br>2. PCM方式の概要が説明できる。<br>3. アナログ、デジタル変調方式が説明できる。<br>4. 各種多重分割伝送方式の概要が説明できる。<br>5. 各種中継伝送方式の概要が説明できる。<br>6. 各種有線伝送方式の概要が説明できる。 |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Rubric                                                                                                                                                  |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         | 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                                                                                                                                                   | 情報源を電気信号に変換する概要が適切に説明できる                                                                                                                      |                                       | 情報源を電気信号に変換する概要が説明できる |                                                           | 情報源を電気信号に変換する概要が説明できない |                                                                           |       |
| 評価項目2                                                                                                                                                   | 各種変調方式の概要が適切に説明できる                                                                                                                            |                                       | 各種変調方式の概要が説明できる       |                                                           | 各種変調方式の概要が説明できない       |                                                                           |       |
| 評価項目3                                                                                                                                                   | 各種多重分割伝送方式の概要が適切に説明できる                                                                                                                        |                                       | 各種多重分割伝送方式の概要が説明できる   |                                                           | 各種多重分割伝送方式の概要が説明できない   |                                                                           |       |
| Assigned Department Objectives                                                                                                                          |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Teaching Method                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Outline                                                                                                                                                 | 情報の伝達手段について学習し、電気通信工学の基礎の習得と、今日実用に供されている各種通信方式の概要把握を目標とする。<br>本授業では通信に関する基礎学力を身につけることができる。                                                    |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Style                                                                                                                                                   | 講義を基本とし、適宜課題を実施する。                                                                                                                            |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Notice                                                                                                                                                  | 授業内容で不明な点あれば放課後、土日曜日等を利用して随時質問すること。なお研究室はセキュリティのため常時施錠しているが、行先表示板が「在室」であれば、教員室に電話すること。また電気情報工学科棟は土日・祝祭日は施錠されているが、担当教員は出張時以外は在室しているので、電話連絡のこと。 |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| Characteristics of Class / Division in Learning                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
| <input type="checkbox"/> Active Learning                                                                                                                |                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/> Aided by ICT |                       | <input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class       |                        | <input checked="" type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced |       |
| Course Plan                                                                                                                                             |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                       | Theme                 | Goals                                                     |                        |                                                                           |       |
| 2nd Semester                                                                                                                                            | 3rd Quarter                                                                                                                                   | 1st                                   | 序論                    | 通信の歴史と電気通信における基本構成が理解できる。                                 |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 2nd                                   | 序論                    | 通信に用いられる単位系、動作伝送量などの計算ができる。                               |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 3rd                                   | 情報源の性質                | 音声の性質とその電気信号変換が説明できる                                      |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 4th                                   | 情報源の性質                | 光、画像の性質とその電気信号変換が説明できる                                    |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 5th                                   | 情報源の性質                | アナログ信号をデジタル信号源に変換する (PCM方式)原理が説明できる                       |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 6th                                   | 情報源の性質                | 情報源の性質に関して、演習を交えて理解を深める。                                  |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 7th                                   | 中間試験                  | 合格点をとる。                                                   |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 8th                                   | 答案返却・解答説明             | 前期中間試験内容の理解を深める。                                          |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         | 4th Quarter                                                                                                                                   | 9th                                   | 通信方式                  | アナログ変復調方式としての振幅変調と角度変調 (周波数変調と位相変調)の仕組みが説明できる。            |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 10th                                  | 通信方式                  | デジタル変復調方式としてのASK、FSK、PSK方式の仕組みが説明できる。スペクトラム拡散方式の概要が説明できる。 |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 11th                                  | 多重伝送方式                | 周波数変換の原理が説明できる。                                           |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 12th                                  | 多重伝送方式                | 周波数分割多重、時分割多重方式の概要が説明できる。                                 |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 13th                                  | 多重伝送方式                | OFDM方式の概要が説明できる                                           |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 14th                                  | 中継伝送方式                | ヘテロダイン中継、検波再生中継、直接中継方式の概要が説明できる。                          |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 15th                                  | 中継伝送方式                | デジタル信号の中継方式が説明できる。                                        |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 16th                                  | 答案返却・解答説明             | 前期末試験内容の理解を深める。                                           |                        |                                                                           |       |
| Evaluation Method and Weight (%)                                                                                                                        |                                                                                                                                               |                                       |                       |                                                           |                        |                                                                           |       |
|                                                                                                                                                         | 試験                                                                                                                                            | 発表                                    | 相互評価                  | 態度                                                        | ポートフォリオ                | その他                                                                       | Total |
| Subtotal                                                                                                                                                | 80                                                                                                                                            | 0                                     | 0                     | 0                                                         | 20                     | 0                                                                         | 100   |
| 基礎的能力                                                                                                                                                   | 0                                                                                                                                             | 0                                     | 0                     | 0                                                         | 0                      | 0                                                                         | 0     |
| 専門的能力                                                                                                                                                   | 80                                                                                                                                            | 0                                     | 0                     | 0                                                         | 20                     | 0                                                                         | 100   |

|         |   |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|