

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|
| Kure College                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              | Year                                  | 2022                          |                                                     | Course Title                   | Electronic Circuit I                                           |       |
| Course Information                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Course Code                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0192                                                                                                         |                                       |                               | Course Category                                     | Specialized / 選択必修             |                                                                |       |
| Class Format                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Lecture                                                                                                      |                                       |                               | Credits                                             | Academic Credit: 2             |                                                                |       |
| Department                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Electrical Engineering and Information Science                                                               |                                       |                               | Student Grade                                       | 4th                            |                                                                |       |
| Term                                                                                                                                                                                                                                                                                              | First Semester                                                                                               |                                       |                               | Classes per Week                                    | 2                              |                                                                |       |
| Textbook and/or Teaching Materials                                                                                                                                                                                                                                                                | 電子回路第2版 丹野頼元 森北出版                                                                                            |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Instructor                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Eguchi Eguchi,                                                                                               |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Course Objectives                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| 1.トランジスタの代表的なバイアス回路を解析できる。<br>2.トランジスタの等価回路の記述ができる。<br>3.4端子回路の各種パラメータを導出・換算できる。<br>4.トランジスタの各接地方式についてパラメータ換算できる。<br>5.雑音の特性と原因についての説明、及びデシベル計算ができる。<br>6.増幅器の機構と種類について説明できる。<br>7.非同調増幅回路における動作量の計算ができる。<br>8.同調増幅回路における動作量の計算ができる。<br>9.帰還増幅回路、オペアンプ回路の動作量の計算ができる。<br>10.電力増幅回路の種類と特性について説明できる。 |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                             | トランジスタの代表的なバイアス回路,等価回路の適切な説明ができる                                                                             |                                       | トランジスタの代表的なバイアス回路,等価回路の説明ができる |                                                     | トランジスタの代表的なバイアス回路,等価回路の説明ができない |                                                                |       |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 非同調増幅回路, 同調増幅回路における動作量の計算が適切にできる                                                                             |                                       | 非同調増幅回路, 同調増幅回路における動作量の計算ができる |                                                     | 非同調増幅回路, 同調増幅回路における動作量の計算ができない |                                                                |       |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 帰還増幅回路、オペアンプ回路の動作量の計算が適切にできる                                                                                 |                                       | 帰還増幅回路、オペアンプ回路の動作量の計算ができる     |                                                     | 帰還増幅回路、オペアンプ回路の動作量の計算ができない     |                                                                |       |
| Assigned Department Objectives                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Teaching Method                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Outline                                                                                                                                                                                                                                                                                           | トランジスタに代表される能動素子を電子回路に応用する技術について学習する。特に増幅回路を中心に、回路構成、動作解析、設計手法について講義する。                                      |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Style                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 講義を基本として行う。定期試験以外に、課題のレポート提出を課し、また講義中に小テストを実施する。                                                             |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Notice                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 理解出来ない点や質問等があれば、適宜指導教員に質問し、講義内容を完全に理解すること。この科目は、電気情報工学科の卒業生として、必ず理解していなければならない専門科目である。分からない所はその日のうちに質問するように。 |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| 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 type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| Course Plan                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                       |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                       | Theme                         | Goals                                               |                                |                                                                |       |
| 1st Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1st Quarter                                                                                                  | 1st                                   | 電子回路の機能                       | 電子回路と能動素子の係わりを理解し、その構造や原理等を説明できる。                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 2nd                                   | 能動素子と基本接続                     | 電子回路と能動素子の係わりを理解し、その構造や原理等を説明できる。                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 3rd                                   | バイアス回路                        | トランジスタの代表的なバイアス回路の説明ができる                            |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 4th                                   | バイアス回路                        | バイポーラトランジスタの特徴を説明できる。                               |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 5th                                   | バイアス回路                        | バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。                          |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 6th                                   | 等価回路・利得計算                     | バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明でき、利得を計算できる。                  |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 7th                                   | 等価回路・利得計算                     | バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明でき、利得を計算できる。                  |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 8th                                   | 中間試験                          |                                                     |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2nd Quarter                                                                                                  | 9th                                   | 増幅回路                          | FETの特徴と等価回路を説明できる。                                  |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 10th                                  | 増幅回路                          | 基本的な増幅器の動作を説明できる。                                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 11th                                  | 増幅回路                          | 基本的な増幅器の特性を説明できる。                                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 12th                                  | 増幅回路                          | 利得、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 13th                                  | 非同調増幅回路                       | 非同調増幅回路の動作を説明できる。                                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 14th                                  | 非同調増幅回路                       | 非同調増幅回路の特性を説明できる。                                   |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 15th                                  | 答案返却・解答説明                     |                                                     |                                |                                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | 16th                                  |                               |                                                     |                                |                                                                |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70                                                                                                           | 0                                     | 0                             | 0                                                   | 30                             | 0                                                              | 100   |

|         |    |   |   |   |    |   |    |
|---------|----|---|---|---|----|---|----|
| 基礎的能力   | 20 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 35 |
| 專門的能力   | 50 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 65 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0  | 0 | 0  |