

|                                                                              |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|
| Toyama College                                                               |                                                                                                                                                                              | Year                                  | 2022   |                                                     | Course Title           | Computer Engineering II                                        |       |
| Course Information                                                           |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Course Code                                                                  | 0144                                                                                                                                                                         |                                       |        | Course Category                                     | Specialized / Elective |                                                                |       |
| Class Format                                                                 | Lecture                                                                                                                                                                      |                                       |        | Credits                                             | School Credit: 1       |                                                                |       |
| Department                                                                   | Department of Electronics and Computer Engineering                                                                                                                           |                                       |        | Student Grade                                       | 5th                    |                                                                |       |
| Term                                                                         | First Semester                                                                                                                                                               |                                       |        | Classes per Week                                    | 2                      |                                                                |       |
| Textbook and/or Teaching Materials                                           | 数値計算法第2版（三井田、須田）                                                                                                                                                             |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Instructor                                                                   | Furuyama Shoichi                                                                                                                                                             |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Course Objectives                                                            |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| 数値積分に必要なアルゴリズムの理解(c3)<br>数値計算に必要なプログラミング技術の習得(d)<br>JABEEの評価基準に達するには60点以上が必要 |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| 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                                                      |       |
| 数値積分の理解                                                                      | 数値積分の各種手法をプログラムとともに説明でき、利用することができる。                                                                                                                                          |                                       |        | 数値積分を利用することができる。                                    |                        | 数値積分を利用できない。                                                   |       |
| 微分方程式の数値解法の理解                                                                | 微分方程式の各種手法をプログラムとともに説明でき、利用することができる。                                                                                                                                         |                                       |        | 微分方程式を利用することができる。                                   |                        | 微分方程式を利用することができない。                                             |       |
| 固有値問題の数値解法の理解                                                                | 固有値問題をプログラムとともに説明でき、利用することができる。                                                                                                                                              |                                       |        | 固有値問題を利用することができる。                                   |                        | 固有値問題を利用することができない。                                             |       |
| Assigned Department Objectives                                               |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Teaching Method                                                              |                                                                                                                                                                              |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Outline                                                                      | この科目では、数値積分・微分方程式・固有値問題に関する計算アルゴリズムについて学習する(c3)。また、C言語による数値計算プログラムの作成方法を習得する(d)。                                                                                             |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Style                                                                        | 具体的な計算方法に重点をおいて理解を深める。<br>事前に行う準備学習：前回の講義の復習を行ってから授業に臨むこと<br>（授業外学習・事後）授業内容に関する課題を解く。<br>評価が60点に満たない者は、願い出により追認試験を受けることができる。追認試験の評価基準は本試験に準ずる。追認試験で単位修得が認められた者は、その評価を60点とする。 |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| Notice                                                                       | 期末試験(70%)、プログラミング演習とレポート(30%)で総合評価。                                                                                                                                          |                                       |        |                                                     |                        |                                                                |       |
| 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                                   | 数値積分   | 台形公式の理解                                             |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 2nd                                   | 数値積分   | シンプソンの公式の理解                                         |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 3rd                                   | 数値積分   | ガウス型積分公式の理解                                         |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 4th                                   | 数値積分   | 二重指数関数型数値積分公式の理解                                    |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 5th                                   | 数値積分   | 二重積分の理解                                             |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 6th                                   | 微分方程式  | ルンゲ・クッタ法の理解                                         |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 7th                                   | 微分方程式  | 連立微分方程式と二階微分方程式の理解                                  |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 8th                                   | 偏微分方程式 | 偏微分方程式とその分類の理解                                      |                        |                                                                |       |
|                                                                              | 2nd Quarter                                                                                                                                                                  | 9th                                   | 偏微分方程式 | 偏導関数の差分による近似の理解                                     |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 10th                                  | 偏微分方程式 | 差分近似による数値解法                                         |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 11th                                  | 固有値問題  | ソフトウェアを用いた固有値問題解法                                   |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 12th                                  | 固有値問題  | ソフトウェアを用いた固有値問題解法                                   |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 13th                                  | 演習・復習  | 数値積分分野の復習                                           |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 14th                                  | 演習・復習  | 数値積分分野の復習                                           |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 15th                                  | 期末テスト  | 期末テスト                                               |                        |                                                                |       |
|                                                                              |                                                                                                                                                                              | 16th                                  | 試験返却   | 試験返却                                                |                        |                                                                |       |
| 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                                                                                                                                                                           | 30                                    | 0      | 0                                                   | 0                      | 0                                                              | 100   |
| 基礎的能力                                                                        | 35                                                                                                                                                                           | 0                                     | 0      | 0                                                   | 0                      | 0                                                              | 35    |
| 専門的能力                                                                        | 35                                                                                                                                                                           | 30                                    | 0      | 0                                                   | 0                      | 0                                                              | 65    |
| 分野横断的能力                                                                      | 0                                                                                                                                                                            | 0                                     | 0      | 0                                                   | 0                      | 0                                                              | 0     |