

|                                                                                   |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 富山高専専門学校                                                                          |                                                                                                                                                        | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)    |                                            | 授業科目                                         | 電子情報数学Ⅲ                                 |     |
| 科目基礎情報                                                                            |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 科目番号                                                                              | 0087                                                                                                                                                   |                                            |                    | 科目区分                                       | 専門 / 必修                                      |                                         |     |
| 授業形態                                                                              | 授業                                                                                                                                                     |                                            |                    | 単位の種別と単位数                                  | 履修単位: 1                                      |                                         |     |
| 開設学科                                                                              | 電子情報工学科                                                                                                                                                |                                            |                    | 対象学年                                       | 3                                            |                                         |     |
| 開設期                                                                               | 後期                                                                                                                                                     |                                            |                    | 週時間数                                       | 2                                            |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                            |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 担当教員                                                                              | 伊藤 尚                                                                                                                                                   |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 到達目標                                                                              |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| ・工学分野において見られる微積分の諸問題が解ける。<br>・1階および2階の線形微分方程式が解ける。<br>・工学分野において見られる微分方程式の諸問題が解ける。 |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 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                               |     |
| 工学分野において見られる微積分の諸問題の解法                                                            | 微積分の諸性質を正しく理解し、応用問題を解くことが出来る                                                                                                                           |                                            |                    | 微積分の諸性質を理解し、基本的な問題を解くことが出来る                |                                              | 微積分の諸性質が理解できず、諸問題を解くことが出来ない             |     |
| 線形微分方程式の解法                                                                        | 線形微分方程式の解法を正しく理解し、応用問題を解くことが出来る                                                                                                                        |                                            |                    | 線形微分方程式の解法を理解し、基本的な問題を解くことが出来る             |                                              | 線形微分方程式の解法が理解できず、諸問題を解くことが出来ない          |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                     |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| ディプロマポリシー DP2                                                                     |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 教育方法等                                                                             |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 概要                                                                                | 1階および2階の線形微分方程式の解法を習得する。                                                                                                                               |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                         | 授業は座学・演習に分けられる。座学では教員がその週の学習内容について解説する。演習では、座学での内容にしたがった問題を学生が解く。また復習としてその週に習った内容についての課題が課される。<br>(授業外学習・事前) 授業内容を予習しておく。<br>(授業外学習・事後) 授業内容に関する課題を解く。 |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 注意点                                                                               | <評価方法の追加事項><br>定期試験の結果または評価が60点未満の人には補習、再試験により理解が確認できれば、点数を変更することがある。<br>ただし、変更した後の評価は60点を超えないものとする。<br><br><授業改善策><br>学生の理解度の確認をさらに確認しながら、授業を進める。     |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                      |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                    |                                                                                                                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                    | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                              | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画                                                                              |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 週                                          | 授業内容               |                                            | 週ごとの到達目標                                     |                                         |     |
| 後期                                                                                | 3rdQ                                                                                                                                                   | 1週                                         | シラバスの説明<br>基礎数学の復習 |                                            | 微分方程式の解法および工学分野への理解に必要な基礎数学の諸問題が解ける。         |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 2週                                         | 工学分野において見られる微積分    |                                            | 工学分野において見られる微積分の諸問題が解ける                      |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 3週                                         | 微分方程式と解            |                                            | 微分方程式の定義が説明でき、与えられた解が特定の微分方程式の解であるかどうかを判別できる |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 4週                                         | 変数分離形              |                                            | 変数分離ができ、これを用いた微分方程式の解法が出来る                   |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 5週                                         | 定数係数1階線形微分方程式Ⅰ     |                                            | 解の形を予測することができ、非斉次定数係数1階線形微分方程式の一般解を求めることができる |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 6週                                         | 定数係数1階線形微分方程式Ⅱ     |                                            | 定数変化法を用いて非斉次定数係数1階線形微分方程式の一般解を求めることができる      |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 7週                                         | 問題演習               |                                            | これまでに学習した内容を理解し、諸問題が解ける                      |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 8週                                         | 中間試験               |                                            |                                              |                                         |     |
|                                                                                   | 4thQ                                                                                                                                                   | 9週                                         | 1階線形微分方程式Ⅰ         |                                            | 定数変化法を用いて非斉次1階線形微分方程式の一般解を求めることができる          |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 10週                                        | 1階線形微分方程式Ⅱ         |                                            | 公式を用いて非斉次1階線形微分方程式の一般解を求めることができる             |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 11週                                        | 定数係数2階線形微分方程式Ⅰ     |                                            | 定数係数斉次2階線形微分方程式の一般解を求めることができる                |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 12週                                        | 定数係数2階線形微分方程式Ⅱ     |                                            | 解の形を予測することができ、非斉次定数係数2階線形微分方程式の一般解を求めることができる |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 13週                                        | 工学分野において見られる微分方程式  |                                            | 工学分野において見られる微分方程式の諸問題が解ける                    |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 14週                                        | 問題演習               |                                            | これまでに学習した内容を理解し、諸問題が解ける                      |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 15週                                        | 期末試験               |                                            |                                              |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 16週                                        | 成績評価・確認            |                                            | 期末試験の返却及び解答例の説明                              |                                         |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                             |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
| 分類                                                                                | 分野                                                                                                                                                     | 学習内容                                       | 学習内容の到達目標          |                                            |                                              | 到達レベル                                   | 授業週 |
| 評価割合                                                                              |                                                                                                                                                        |                                            |                    |                                            |                                              |                                         |     |
|                                                                                   |                                                                                                                                                        | 試験                                         | 課題                 |                                            | 合計                                           |                                         |     |
| 総合評価割合                                                                            |                                                                                                                                                        | 80                                         | 20                 |                                            | 100                                          |                                         |     |
| 基礎的能力                                                                             |                                                                                                                                                        | 80                                         | 20                 |                                            | 100                                          |                                         |     |