

| 科目名  | 基礎数学  |   |     |    |    | 授業の種類 | 演習 | 必修・選択  |         | 必修 |
|--|---|---|-----|----|----|-------|----|--------|---------|----|
| 授業回数   | 15  | 回 | 時間数 | 30 | 時間 | 1     | 単位 | 配当学年時期 | 1年      | 前期 |
| 【授業の目的・ねらい】<br>臨床工学技士は現代の医療現場において、唯一医学と工学的知識を併せ持った職種である。そのため電気工学、電子工学、計測工学、機械工学等の理工学系科目の履修は必須であり、これらの科目履修を円滑にすすめるためには数学的基礎知識の習得も必要である。本講座では基本的な数学から応用までをつなぐ数学的知識を整理し基礎計算力を身につけることを目的とする。 |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【実務者経験】  |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【授業全体の内容の概要】<br>数学基礎、代数学、微分積分学その他臨床工学に必要な数学の基礎について、録画映像やグループワークを活用しながら身につけていく。   |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【授業終了時の達成課題（到達目標）】<br>①基本的な計算力を身につける<br>②数学的な思考ができるようになる<br>③関数や代数などの応用問題を自らの力で解に導くことができるようになる   |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 回数   | 講義内容  |   |     |    |    |       |    |        | 準備物(教材) |    |
| 1  | 整数・分数・小数・繁分数の計算、展開公式を用いた整式の展開、因数分解、平方根・複素数の計算を学ぶ。 |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 2  | 分数式の計算、部分分数式への展開、無理式の計算、連立1次方程式・代数方程式の解法を学ぶ。      |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 3  | 直線・放物線・無理関数・円のグラフの描き方を学ぶ。                         |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 4  | 楕円と双曲線の描き方、不等式の解き方、領域の図示を学ぶ。                      |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 5  | 三角比、ラジアン単位と一般角、三角関数の値の求め方を学ぶ。                     |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 6  | 関数電卓を用いて三角関数の値を求める方法、三角関数のグラフの解き方を学ぶ。             |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 7  | 指数と指数法則の拡張、指数関数のグラフの描き方を学ぶ。                       |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 8  | 対数と対数法則、底の変換、電卓を用いた対数の値の求め方、対数関数のグラフの描き方を学ぶ。      |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 9  | 関数の収束と発散、極限値の求め方を学ぶ。                              |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 10   | 平均変化率、微分係数、簡単な導関数の求め方を学ぶ。                         |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 11   | 積・商・合成関数の微分の仕方、接線の方程式の求め方を学ぶ。                     |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 12   | 2階導関数を求め、簡単な関数のグラフを描くことを学ぶ。                       |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 13   | 置換積分・部分積分を含め、不定積分の求め方を学ぶ。                         |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 14   | 置換積分・部分積分を含め、定積分の値の求め方を学ぶ。                        |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 15   | 定積分を用いて、領域の面積・回転体の体積の求め方を学ぶ。                      |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 定期筆記試験   |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【使用教科書・教材・参考書】<br>・大学新入生のための微分積分入門、石村園子、共立出版   |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【準備学習・時間外学習】<br>・webビデオを見て予習して講義に臨んでください<br>・毎講義後復習のために確認テストを行うので、しっかり復習を行ってください   |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |
| 【単位認定の方法及び基準（試験やレポート評価基準など）】<br>試験の結果を100点満点として成績を評価する<br>小テストを50点、定期試験を50点として合計100点とする<br>合計60点以上の場合に科目を認定する  |   |   |     |    |    |       |    |        |         |    |