

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|-------|
| 函館工業高等専門学校                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                      |         | 授業科目                                                    | 数学演習A |
| 科目基礎情報                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
| 科目番号                                                                                                                             | 0315                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                                 | 一般 / 選択 |                                                         |       |
| 授業形態                                                                                                                             | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                            | 学修単位: 1 |                                                         |       |
| 開設学科                                                                                                                             | 生産システム工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 対象学年                                 | 4       |                                                         |       |
| 開設期                                                                                                                              | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                                 | 1       |                                                         |       |
| 教科書/教材                                                                                                                           | プリント教材を使用（ただし、指示により1～3年で使用した数学教科書）                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                      |         |                                                         |       |
| 担当教員                                                                                                                             | 新田 一夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                      |         |                                                         |       |
| 到達目標                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
| 1. 関数のグラフや極大極小、最大最小に関連した標準的で基本的な公務員試験問題等が解ける<br>2. 方程式や不等式に関連した標準的で基本的な公務員試験問題等が解ける<br>3. 順列や組合せなどの場合の数に関連した標準的で基本的な公務員試験問題等が解ける |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
| 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                                               |       |
| 評価項目1                                                                                                                            | 関数のグラフや極大極小、最大最小に関連した標準的な公務員試験問題等が解ける                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 関数のグラフや極大極小、最大最小に関連した基本的な公務員試験問題が解ける |         | 関数のグラフや極大極小、最大最小に関連した基本的な公務員試験問題が解けない                   |       |
| 評価項目2                                                                                                                            | 方程式や不等式に関連した標準的な公務員試験問題等が解ける                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 方程式や不等式に関連した基本的な公務員試験問題等が解ける         |         | 方程式や不等式に関連した基本的な公務員試験問題等が解けない                           |       |
| 評価項目3                                                                                                                            | 順列や組合せなどの場合の数に関連した標準的な公務員試験問題等が解ける                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 順列や組合せなどの場合の数に関連した基本的な公務員試験問題等が解ける   |         | 順列や組合せなどの場合の数に関連した基本的な公務員試験問題等が解けない                     |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
| 教育方法等                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
| 概要                                                                                                                               | 3年までに学んだ数学の範囲からいくつかの要点を絞り、それまでの学習順によらずにそれらの概念や解法をあらためて概観することによって、理解を一層深めることを目指す。具体的には、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができることを到達目標とする。                                                                                                                                                                                                  |      |                                      |         |                                                         |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                        | 学習内容の項目毎に配布するプリント教材をもとに授業を行い、毎授業で指定される問題が課題として与えられる。課題は、定期試験時までには指定されたすべての問題をレポートとして提出することが求められる。したがって、毎授業で課された課題を翌授業までには終える事前学習が求められ、積み残しをしないことが肝要である。<br>小テストは短時間のもので、原則として各学習内容の項目毎に行う。<br>本講義で扱う内容の多くは数学の関連項目のコアカリキュラムを含んでいるが、到達目標としてはやや難易度の高いものを含めて設定している。<br><br>JABEE教育到達目標評価：定期試験50%（B-1）、小テスト20%（B-1）、レポート30%（B-1） |      |                                      |         |                                                         |       |
| 注意点                                                                                                                              | 数学を苦手とする者のための補習ではないことに注意。                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                      |         |                                                         |       |
| 授業計画                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                      |         |                                                         |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                 |         | 週ごとの到達目標                                                |       |
| 前期                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1週   | ガイダンス（0.5h）<br>関数とグラフ（0.5h）          |         | ・関数とグラフに関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる          |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2週   | 関数とグラフ（1h）                           |         | ・関数とグラフに関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる          |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3週   | 関数の極値と最大・最小（1h）                      |         | ・関数の極値や最大・最小に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる     |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4週   | 関数の極値と最大・最小（1h）                      |         | ・関数の極値や最大・最小に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる     |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5週   | 方程式とその解（1h）                          |         | ・方程式の解とグラフの関係等に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる   |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6週   | いろいろな方程式と不等式（1h）                     |         | ・方程式や不等式の解法に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる      |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7週   | いろいろな方程式と不等式（1h）                     |         | ・方程式や不等式の解法に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる      |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8週   | 前期中間試験                               |         |                                                         |       |
|                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9週   | 答案返却・解答解説（0.5h）<br>整数値問題（0.5h）       |         | ・整数値問題に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる           |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10週  | 整数値問題（1h）                            |         | ・整数値問題に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる           |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11週  | 場合の数（1h）                             |         | ・順列や組合せ等の場合の数に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる    |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12週  | 場合の数（1h）                             |         | ・順列や組合せ等の場合の数に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる    |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13週  | 極限值と収束・発散（1h）                        |         | ・数列の極限值や級数の収束・発散に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14週  | 極限值と収束・発散（1h）                        |         | ・数列の極限值や級数の収束・発散に関する基本事項を再確認し、標準的で基本的な公務員試験問題等を解くことができる |       |
|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15週  | 前期期末試験                               |         |                                                         |       |

|                       |    |      |           |           |   |       |     |
|-----------------------|----|------|-----------|-----------|---|-------|-----|
|                       |    | 16週  | 答案返却・解答解説 |           |   |       |     |
| 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 | 小テスト | レポート      |           |   | その他   | 合計  |
| 総合評価割合                | 50 | 20   | 30        | 0         | 0 | 0     | 100 |
| 基礎的能力                 | 50 | 20   | 30        | 0         | 0 | 0     | 100 |
| 専門的能力                 | 0  | 0    | 0         | 0         | 0 | 0     | 0   |
| 分野横断的能力               | 0  | 0    | 0         | 0         | 0 | 0     | 0   |