

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-------------------------|---------------------|------|
| 和歌山工業高等専門学校                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)  |                         | 授業科目                | 計画数理 |
| 科目基礎情報                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
| 科目番号                                                      | 0021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 科目区分             | 専門 / 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                                                      | 環境都市工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年             | 5                       |                     |      |
| 開設期                                                       | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週時間数             | 1                       |                     |      |
| 教科書/教材                                                    | 【教科書】新田保次 監修 / 松村暢彦 編著「図説わかる土木計画」(学芸出版社)/【参考書】(1)福島雅夫 著「新版数理計画入門」(朝倉書店)、(2)尾形わかほ 著「数理計画法」(オーム社)、(3)西村昂・本多義明 編著「新編土木計画学」(国民科学社)                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |                         |                     |      |
| 担当教員                                                      | 伊勢 昇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                  |                         |                     |      |
| 到達目標                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
| (1)種々の数理的手法を数学の基礎知識をもとに説明できる。<br>(2)数理的手法を計画事例に適用して分析できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
| 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           |      |
| 種々の数理的計画手法の意義や計算                                          | 意義を理解し、応用的計算ができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 意義を理解し、基礎的計算ができる |                         | 意義が理解できておらず、計算もできない |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
| 教育方法等                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
| 概要                                                        | 4年で開講した確率・統計学(応用数学II)を基礎として、土木計画の手順を踏まえて意思決定する際に必要となる種々の数理的手法を講述する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                  |                         |                     |      |
| 授業の進め方・方法                                                 | 講義を中心として演習問題を適宜実施する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                  |                         |                     |      |
| 注意点                                                       | ■受講者へのコメント<br>以下に示す事前学習と事後学習を必ず遂行することによって各講義の理解度を常に自己評価し、不十分な場合には質問するなど積極的な学習姿勢が求められる。<br><br>【事前学習】(授業を受ける前に取り組まなければならない事項)<br>・ 次回の授業範囲を教科書や参考書等(シラバス参照)を用いて予習しておくこと<br>・ 必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外のものも活用すること<br><br>【事後学習】(次の授業までに取り組まなければならない事項)<br>・ 授業中に指定した自由課題に取り組むこと<br>・ 教科書や参考書等(シラバス参照)の例題や演習問題等に取り組むこと<br>・ 必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外の例題や演習問題等にも取り組むこと |      |                  |                         |                     |      |
| 授業計画                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容             | 週ごとの到達目標                |                     |      |
| 後期                                                        | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | 在庫管理(1)          | 在庫管理に関する基礎的な計算ができる      |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | 在庫管理(2)          | 在庫管理に関する応用的な計算ができる      |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | ネットワーク計画         | ネットワーク計画に関する計算ができる      |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | 日程計画             | 日程計画に関する計算ができる          |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | 線形計画(1)          | 線形計画に関する基礎的な計算ができる      |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | 線形計画(2)          | 線形計画に関する応用的な計算ができる      |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | 非線形計画            | 非線形計画に関する計算ができる         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | 小テスト             | 第1週から第7週の項目の問題を解くことができる |                     |      |
|                                                           | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15週  |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16週  |                  |                         |                     |      |
| 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                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                  |                         |                     |      |
|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 小テスト |                  | 合計                      |                     |      |
| 総合評価割合                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100  |                  | 100                     |                     |      |
| 基礎的能力                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 60   |                  | 60                      |                     |      |
| 応用的能力                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40   |                  | 40                      |                     |      |