

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| 和歌山工業高等専門学校                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度  | 令和02年度 (2020年度)                                          |                                                        | 授業科目                                             | 測量学Ⅲ                 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 科目番号                                                                                                                                                                        | 0051                                                                                                                                                                                                                        |       | 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                                                                                                                                                                        | 環境都市工学科                                                                                                                                                                                                                     |       | 対象学年                                                     | 3                                                      |                                                  |                      |
| 開設期                                                                                                                                                                         | 前期                                                                                                                                                                                                                          |       | 週時間数                                                     | 2                                                      |                                                  |                      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                      | 環境・都市システム系教科書シリーズ 測量学Ⅱ, 岡林 他, コロナ社 副読本: 環境・都市システム系教科書シリーズ 測量学Ⅰ, 堤隆著, コロナ社、新版測量実習, 小田部・毛利・伊藤・大野・浜谷・稗田, 実教出版 (株)                                                                                                              |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 担当教員                                                                                                                                                                        | 平野 廣佑                                                                                                                                                                                                                       |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 到達目標                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| ①路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について説明できる (C-1) ②基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について説明できる (C-1) ③工事用の平面図にいたる大部分が航空写真を図化したものを用いているので, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について説明できる (C-1) |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 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                                        |                      |
| 路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について                                                                                                                                  | 路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について説明できる                                                                                                                                                                             |       | 簡素ではあるが, 路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について説明できる |                                                        | 路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法について説明できない |                      |
| 基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について                                                                                                                                                 | 基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について説明できる                                                                                                                                                                                            |       | 簡素ではあるが, 基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について説明できる                |                                                        | 基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標について説明できない                |                      |
| 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について                                                                                                                                                | 工事用の平面図にいたる大部分が航空写真を図化したものを用いているので, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について説明できる                                                                                                                                                       |       | 簡素ではあるが, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について説明できる               |                                                        | 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法について説明できない               |                      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| C-1                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 概要                                                                                                                                                                          | (1)路線測量の基礎的事項(単曲線, 緩和曲線, 縦断曲線)の基本的性質と設置方法の理解と修得する (2)基準点測量の概要と地図の投影, 新平面直角座標の理解と修得する (3)工事用の平面図にいたる大部分が航空写真を図化したものを用いているので, 航空写真から図面のできる意味や, 写真の判読方法についての理解と修得する                                                            |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                   | 主に講義を中心とし、授業の進行状況によっては小テストの回答やレポート課題の提出を求める                                                                                                                                                                                 |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 注意点                                                                                                                                                                         | 【事前学習】次回授業の範囲を教科書で確認する他, 授業内容によっては前回からの続きもあるため, 復習も行う。<br>【事後学習】次回授業への事前学習も兼ねて, 学習内容の再確認を行う他, 小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。<br>【小テスト等】時間の都合で行えない場合, 評価は定期試験結果のみに変更する。なお, 総合的な評価は中間まで (第1～9週) と期末まで (第10～16週) までの平均で判断する |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
| 授業計画                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          |                                                        |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 週     | 授業内容                                                     | 週ごとの到達目標                                               |                                                  |                      |
| 前期                                                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                                                                                        | 1週    | 路線測量(1) -基礎的事項-                                          | 路線測量の基本について、大まかに理解する                                   |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 2週    | 路線測量(2) -単心曲線の名称と基本的性質-                                  | 道路設計に必要な単心曲線に関する知識を得る                                  |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 3週    | 路線測量(3) -設置方法-                                           | 路線測量の基本を理解する                                           |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 4週    | 路線測量(4) -クロソイド曲線の名称と基本的性質-                               | クロソイド曲線に関する知識を得る                                       |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 5週    | 路線測量(5) -縦断曲線の目的と設置方法-                                   | 路線測量の基本を深く理解する                                         |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 6週    | 基準点 (三角) 測量(1) -概要と基礎事項-                                 | 三角測量の基本について理解する                                        |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 7週    | 基準点 (三角) 測量(2)                                           | 三角測量に際して必要な計算方法を理解する                                   |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 8週    | 総合演習 (1)                                                 | 次週の間試験に向けた, 第7週目までのおさらいを行うことで講義内容を再度理解する。              |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                        | 9週    | 中間試験                                                     |                                                        |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 10週   | 写真測量(1) -概念と基礎事項-                                        | 写真測量の基本について、大まかに理解する                                   |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 11週   | 写真測量(2) -実体写真-                                           | 写真測量の基本について理解する                                        |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 12週   | 写真測量(3) -視差・視差差による高低測量 -                                 | 写真測量に際して必要な計算方法を理解する                                   |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 13週   | GNSS測量(1)                                                | 衛星を用いたGNSS測量に関する基本を理解する                                |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 14週   | GNSS測量(2) -リモートセンシングとその応用-                               | 測量以外の、衛星を用いた測定技術について学ぶと同時に、リモートセンシングについても理解する。         |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 15週   | 期末試験                                                     |                                                        |                                                  |                      |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             | 16週   | 総合演習 (2)                                                 | テスト返却を行うと同時に、テスト解説から本講義内容について再確認することで、改めて測量に対する理解を深める。 |                                                  |                      |
| 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                  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                       | 分野別の専門工学                                                                                                                                                                                                                    | 建設系分野 | 測量                                                       | 地形測量の方法を説明できる。                                         | 4                                                | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7 |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          | 等高線の性質とその利用について、説明できる。                                 | 4                                                | 前14                  |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                          | 単心曲線、緩和曲線、縦断曲線が説明できる。                                  | 4                                                | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7 |

|        |  |    |    |                       |     |             |
|--------|--|----|----|-----------------------|-----|-------------|
|        |  |    |    | 写真測量の原理や方法について、説明できる。 | 4   | 前10,前11,前12 |
|        |  |    |    | GNSS測量の原理を説明できる。      | 4   | 前13,前14     |
| 評価割合   |  |    |    |                       |     |             |
|        |  |    | 試験 | レポート、小テスト             | 合計  |             |
| 総合評価割合 |  | 80 |    | 20                    | 100 |             |
| 配点     |  | 80 |    | 20                    | 100 |             |