

|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------|------|
| 香川高等専門学校                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       | 開講年度 | 令和02年度（2020年度）                                 |         | 授業科目                                            | 測量学Ⅰ |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                        | 180403                                                                                                                |      | 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                                                                                                                                                                                                                        | 建設環境工学科（2018年度以前入学者）                                                                                                  |      | 対象学年                                           | 1       |                                                 |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                         | 前期                                                                                                                    |      | 週時間数                                           | 2       |                                                 |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                      | 教科書：測量，実教出版　参考書：東京法経学院出版編集部：測量士補過去問アタック，東京法経学院出版                                                                      |      |                                                |         |                                                 |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                        | 今岡 芳子                                                                                                                 |      |                                                |         |                                                 |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 区域の大小，順序，方法，目的および法律による分類にや測量体型（国家基準点等）を説明できる<br>昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき，測量結果から計算ができる<br>水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる<br>単測法，倍角法，方向法を説明でき，測量結果から計算ができる<br>角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる<br>光波・電波による距離測量を説明できる<br>巻尺による測量で生じる誤差を説明でき，測量結果から計算ができる |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 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                                       |      |
| 測量の分類，法規                                                                                                                                                                                                                    | 区域の大小，順序，方法，目的および法律による分類や測量体型（国家基準点等）の知識を使い，実測に適應できる                                                                  |      | 区域の大小，順序，方法，目的および法律による分類について測量体型（国家基準点等）を説明できる |         | 区域の大小，順序，方法，目的および法律による分類について測量体型（国家基準点等）を説明できない |      |
| 水準測量の計算                                                                                                                                                                                                                     | 昇降式や器高式による直接水準測量を用いて，実測に適應できる                                                                                         |      | 昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき，測量結果から計算ができる             |         | 昇降式や器高式による直接水準測量を説明できず，測量結果から計算ができない            |      |
| 水準測量の誤差                                                                                                                                                                                                                     | 水準測量で生じる誤差を実測に適應できる                                                                                                   |      | 水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                           |         | 水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できない                           |      |
| 角測量の計算                                                                                                                                                                                                                      | 単測法，倍角法，方向法を用いて，実測に適應できる                                                                                              |      | 単測法，倍角法，方向法を説明でき，測量結果から計算ができる                  |         | 単測法，倍角法，方向法を説明できず，測量結果から計算ができない                 |      |
| 角測量の誤差                                                                                                                                                                                                                      | 角測量で生じる誤差を実測に適應できる                                                                                                    |      | 角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                            |         | 角測量で生じる誤差の取扱いを説明できない                            |      |
| 光波・電波による距離測量                                                                                                                                                                                                                | 光波・電波による距離測量の知識を使い，実測に適應できる                                                                                           |      | 光波・電波による距離測量を説明できる                             |         | 光波・電波による距離測量を説明できない                             |      |
| 距離測量                                                                                                                                                                                                                        | 巻尺による測量で生じる誤差を使用し，実測に適應できる                                                                                            |      | 巻尺による測量で生じる誤差を説明でき，測量結果から計算ができる                |         | 巻尺による測量で生じる誤差を説明でき，測量結果から計算ができない                |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                          | 本科目では、測量の基本的な知識を学ぶとともに、測量学に用いる数学を身に付け、距離測量，水準測量，角測量の基本原則，測定精度，誤差の種類と調整方法を理解する。                                        |      |                                                |         |                                                 |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                   | 教科書に即した講義，演習を基本とするが，測量士補試験への対応を目指した演習を適宜行う。講義内容の理解確認を兼ね，問題演習，レポート課題を課す。また，測量の基本原則を実感してもらうために，測量器具や小型模型を用いた説明を行う予定である。 |      |                                                |         |                                                 |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       |      |                                                |         |                                                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                           |         | 週ごとの到達目標                                        |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                  | 1週   | 測量概要，測量法とは？基本、公共測量含む                           |         | 区域の大小，順序，方法，目的および法律による分類について測量体型（国家基準点等）を説明できる  |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 2週   | 水準測量の概要                                        |         | 昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき，測量結果から計算ができる              |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 3週   | 水準測量（昇降式）                                      |         | 昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき，測量結果から計算ができる              |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 4週   | 水準測量（器高式）                                      |         | 昇降式や器高式による直接水準測量を説明でき，測量結果から計算ができる              |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 5週   | 誤差の種類，水準測量での測定精度，水準測量をして出てきた誤差の調整              |         | 水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                            |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 6週   | 水準測量をして出てきた誤差の調整・計算                            |         | 水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                            |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 7週   | くい打ち調整法                                        |         | 水準測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                            |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 8週   | 角度の種類，水平角（単測法，倍角法）                             |         | 単測法，倍角法，方向法を説明でき，測量結果から計算ができる                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                             | 2ndQ                                                                                                                  | 9週   | 中間試験                                           |         |                                                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 10週  | 水平角（方向法）                                       |         | 単測法，倍角法，方向法を説明でき，測量結果から計算ができる                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 11週  | 鉛直角                                            |         | 鉛直角を説明でき，測量結果から計算ができる                           |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 12週  | 角測量の器械誤差                                       |         | 角測量で生じる誤差の取扱いを説明できる                             |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 13週  | 距離測量の種類（直接、間接、光波も）                             |         | 光波・電波による距離測量を説明できる                              |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 14週  | 距離測量の誤差                                        |         | 巻尺による測量で生じる誤差を説明でき，測量結果から計算ができる                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 15週  | 距離測量の誤差，測定精度                                   |         | 巻尺による測量で生じる誤差を説明でき，測量結果から計算ができる                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                       | 16週  | 期末試験                                           |         |                                                 |      |

| 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   | レポート      | 合計    |     |
| 総合評価割合                |    | 80   | 20        | 100   |     |
| 測量の分類, 法規             |    | 10   | 2         | 12    |     |
| 水準測定の計算               |    | 15   | 3         | 18    |     |
| 水準測定の誤差               |    | 15   | 5         | 20    |     |
| 角測定の計算                |    | 15   | 5         | 20    |     |
| 角測定の誤差                |    | 5    | 2         | 7     |     |
| 光波・電波による距離測定          |    | 5    | 1         | 6     |     |
| 距離測定                  |    | 15   | 2         | 17    |     |