

|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 呉工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開講年度                                        | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目                                       | 測量学Ⅰ                                    |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                  | 0289                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |                 | 科目区分                            | 専門 / 選択必修                                  |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                 | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 1                                    |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                  | 建築学科                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                             |                 | 対象学年                            | 5                                          |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                   | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                 | 週時間数                            | 2                                          |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                | 藤井他著「図説建築測量」(産業図書)                                                                                                                                                                                                                                                       |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                  | 岩城 考信                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 1. 建築と測量の関わり, 歴史が認識できること。<br>2. 有効数値を理解し, かつ, 計算ができること。<br>3. 誤差を理解し, かつ, その処理方法を理解できること。<br>4. 水準測量の用語と定義を理解し, かつ, 水準測量外業結果から高低差を計算できること。<br>5. 水準測量外業・内業を行えること。<br>6. 平板測量の用語と定義を理解できること。<br>7. 平板測量により配置図を作成できること。 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 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                               |  |
| 建築と測量の関わり, 歴史が認識できること。                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建築と測量の関わり, 歴史を適切に認識している。                    |                 | 建築と測量の関わり, 歴史を認識している。           |                                            | 建築と測量の関わり, 歴史を認識できない。                   |  |
| 水準測量の用語と定義を理解し, かつ, 水準測量外業結果から高低差を計算できること。                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 水準測量の用語と定義を適切に理解し, かつ, 水準測量外業結果から高低差を計算できる。 |                 | 水準測量外業結果から高低差を計算できる。            |                                            | 水準測量外業結果から高低差を計算できない。                   |  |
| 水準測量外業・内業を行えること。                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 適切に水準測量外業・内業を行える。                           |                 | 水準測量外業・内業を行える。                  |                                            | 水準測量外業・内業を行えない。                         |  |
| 平板測量の用語と定義を理解できること。                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平板測量の用語と定義を正確に理解できる。                        |                 | 平板測量の用語と定義を理解できる。               |                                            | 平板測量の用語と定義を理解できない。                      |  |
| 平板測量により配置図を作成できること。                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 平板測量により適切な配置図を作成できる。                        |                 | 平板測量により配置図を作成できる。               |                                            | 平板測量により配置図を作成できない。                      |  |
| 有効数値を理解し, かつ, 計算ができること。                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 有効数値を適切に理解し, かつ, 計算ができる。                    |                 | 有効数値を理解し, 計算ができる。               |                                            | 有効数値を理解できず, その計算ができない。                  |  |
| 誤差を理解し, かつ, その処理方法を理解できること。                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 誤差とその処理方法を適切に理解できる。                         |                 | 誤差とその処理方法を理解できる。                |                                            | 誤差とその処理方法を理解できない。                       |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC)                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                    | 測量は, 都市計画や建築工事の計画・設計および施工を遂行する上で欠くことのできない作業であるが, 完成後の建築物の検査や地盤沈下等による経年変化を測定する上でも必要となる技術である。ここでは, 建築技術者として測量に関する基礎的な専門知識と総合的な建築技術を習得するための理論および測量機器の構造・取扱について学習し, 実習を行なう。<br>本科目の内容は建築技術者として知っておくべき最低限のものである。よって, 本科目は, 建築技術者を目指す学生にとって必須であり, 進学と就職の両方に関係する。               |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                             | 測量実務の把握を目的に講義を行なう。そのため, 随時講義と実習との連携を行なう。<br>班単位で実習を行う。班のメンバーが互いに相談・協調して実習を進めることにより, 価値の多様性を認識し, 尊重する素養を身に付けることができる。                                                                                                                                                      |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                   | ・放課後等は随時質問等を受け付けるので適宜相談すること。ただし, 定期試験時間割発表日からその定期試験終了日の期間中は原則として授業時間外の質問を認めない。<br>・実習はグループで行う。間違っても自分ひとりが楽しようなどとは思わないこと。<br>・成績評価の内訳は以下のとおりである。<br>後期中間試験35%+学年末試験35%+レポート15%+レポート15% =100%(100点)とする。このうち60%以上を達成すれば合格となる。<br>なお, 特段の理由なく〆切までに提出されなかったレポート・課題は評価の対象としない。 |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ICT 利用             |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                            | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |                 |                                 |                                            |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 週                                           | 授業内容            |                                 | 週ごとの到達目標                                   |                                         |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週                                          | 建築測量と測量の歴史について  |                                 | 建築と測量の関わり, 歴史が認識できること。                     |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週                                          | 有効数値とその演算について   |                                 | 有効数値を理解し, かつ, 計算ができること。                    |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週                                          | 誤差について          |                                 | 誤差を理解し, かつ, その処理方法を理解できること。                |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週                                          | 誤差の処理について       |                                 | 誤差を理解し, かつ, その処理方法を理解できること。                |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5週                                          | 水準測量            |                                 | 水準測量の用語と定義を理解し, かつ, 水準測量外業結果から高低差を計算できること。 |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6週                                          | 水準測量実習          |                                 | 水準測量外業・内業を行えること。                           |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7週                                          | 中間試験            |                                 |                                            |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8週                                          | 答案返却・解答         |                                 |                                            |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9週                                          | 水準測量実習          |                                 | 水準測量外業・内業を行えること。                           |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10週                                         | 水準測量実習          |                                 | 水準測量外業・内業を行えること。                           |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11週                                         | 平板測量            |                                 | 平板測量の用語と定義を理解できること。                        |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12週                                         | 平板測量実習          |                                 | 平板測量により配置図を作成できること。                        |                                         |  |

|  |  |     |         |                     |
|--|--|-----|---------|---------------------|
|  |  | 13週 | 平板測量実習  | 平板測量により配置図を作成できること。 |
|  |  | 14週 | 平板測量実習  | 平板測量により配置図を作成できること。 |
|  |  | 15週 | 期末試験    |                     |
|  |  | 16週 | 答案返却・解答 |                     |

# 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 | 分野別の工学実験・実習能力 | 建築系分野【実験・実習能力】 | 建築系【実験実習】 | 建築生産で利用されている測量(例えば、レベル、トランシット、トータルステーション、GPS測量など)について機器の取り扱いができる。 | 4     |     |
|       |               |                |           | 測量の結果を整理できる。                                                      | 4     |     |

## 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | レポート | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|------|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 30   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 30   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0    | 0   |