

|   |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
|---|---|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------|--------------------------------|
| 長岡工業高等専門学校  |   | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)   | 授業科目                                | 測量学実習 I    |                                |
| 科目基礎情報  |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 科目番号  | 0023  |                                 | 科目区分              | 専門 / 必修                             |            |                                |
| 授業形態  | 実験・実習   |                                 | 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              | 2                                   |            |                                |
| 開設期   | 前期  |                                 | 週時間数              | 2                                   |            |                                |
| 教科書/教材  | 配布資料  |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 担当教員  | 山本 隆広, 川上 周司  |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 到達目標  |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| (科目コード: 51731, 英語名: Survey Training I) (授業計画の週は回と読替えること)<br>この科目は長岡高専の教育目標の(D)と主体的に関わる。この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を、到達目標、評価の重み、学習・教育目標との関連の順で次に示す。①測量学講義の内容を確実なものにする。d1(40%)②各測量方法を習得する。d2(30%)③各測量機器の操作を習得する。d3(30%) |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| ループリック  |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
|   | 理想的な到達レベルの目安  | 標準的な到達レベルの目安                    | 最低限の到達レベルの目安      | 未到達レベルの目安                           |            |                                |
| 評価項目1   | ①測量学講義の内容を確実なものにする。   | ①測量学講義の内容をおおむね確実なものにする。         | ①測量学講義の内容を少し理解する。 | 左記に達していない。                          |            |                                |
| 評価項目2   | ②各測量方法を習得する。  | ②各測量方法をおおむね習得する。                | ②各測量方法を少し理解する。    | 左記に達していない。                          |            |                                |
| 評価項目3   | ③各測量機器の操作を習得する。   | ③各測量機器の操作をおおむね習得する。             | ③各測量機器の操作を少し理解する。 | 左記に達していない。                          |            |                                |
| 学科の到達目標項目との関係   |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 教育方法等   |   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 概要  | 歩測: 測器を使用しないで距離を測定する方法を修得する。<br>角測量: 反復法による水平角の測定方法を修得する。<br>水準測量: 直接水準測量により、与えられた測点の地盤高を求める。<br>距離測量: 2点間の距離を測定する。 |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 授業の進め方・方法   | 以下の4つの測量を本校敷地内において、2人(または3人)の班を作り、実習する。   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 注意点   | 本実習は主に屋外で行う。梅雨や夏季の時期にも行うため、体調不良の際は直ちに授業担当教員に申し出ること。   |                                 |                   |                                     |            |                                |
| 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                            |            |                                |
| 前期  | 1stQ  | 1週                              | ガイダンスと歩測          |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 2週                              | 水準測量 1            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 3週                              | 水準測量 2            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 4週                              | 水準測量 3            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 5週                              | 水準測量 4            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 6週                              | 水準測量 5            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 7週                              | 水準測量 6            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 8週                              | 水準測量 7            |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   | 2ndQ  | 9週                              | 角測量 1             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 10週                             | 角測量 2             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 11週                             | 角測量 3             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 12週                             | 角測量 4             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 13週                             | 角測量 5             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 14週                             | 角測量 6             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 15週                             | 角測量 7             |                                     | 左記のとおりである。 |                                |
|   |   | 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        |                                |
| 専門的能力   | 分野別の専門工学  | 建設系分野                           | 測量                | 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。    | 4          | 前1,前16                         |
|   |   |                                 |                   | 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。      | 4          | 前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16 |
|   |   |                                 |                   | 生じる誤差の取扱いを説明できる。                    | 4          | 前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16 |
|   |   |                                 |                   | 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          | 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前16       |

|               |                |           |  |                                  |   |                            |
|---------------|----------------|-----------|--|----------------------------------|---|----------------------------|
|               |                |           |  | 生じる誤差の取扱いを説明できる。                 | 4 | 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前16   |
| 分野別の工学実験・実習能力 | 建設系分野【実験・実習能力】 | 建設系【実験実習】 |  | 距離測量について理解し、器具を使って測量できる。         | 4 | 前1                         |
|               |                |           |  | 水準測量について理解し、器具を使って測量できる。         | 4 | 前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8       |
|               |                |           |  | セオドライトによる角測量について理解し、器具を使って測量できる。 | 4 | 前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15 |

評価割合

|         | 角測量 | 水準測量 | 歩測 | 合計  |
|---------|-----|------|----|-----|
| 総合評価割合  | 45  | 45   | 10 | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0    | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 45  | 45   | 10 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0    | 0  | 0   |