| 仙台高等専門学校 | 開講年度 | 令和04年度 (2022年度) | 授業科目 | 測量・測量実習 |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0055 | 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: 2 |
| 開設学科 | 建築デザインコース | 対象学年 | 5 |
| 開設期 | 前期 | 週時間数 | 4 |
| 教科書/教材 | | | |
| 担当教員 | 権代 由範 | | |

## 到達目標

座学で学んだ各教育領域について、体験的に理解し、知識の定着をはかる。具体的には、各種測量について、その測定原理を正しく理解するとともに、測量機器（セオドライト・レベル・平板等）の操作方法を修得し、実務に適用できる測量技術を身に付ける。また、実際に得られた測量データをもとに、計算によって誤差を補正することができる。

## 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 |
|---|---|---|---|
| 平板測量 | 自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。 | 自ら機器を操作して計測ができる。 | 左記に達していない。 |
| レベル測量 | 自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。 | 自ら機器を操作して計測ができる。 | 左記に達していない。 |
| トラバース測量 | 自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。 | 自ら機器を操作して計測ができる。 | 左記に達していない。 |
| スタジア測量 | 自ら機器を操作して計測ができ、原理の理解による誤差補正ができる。 | 自ら機器を操作して計測ができる。 | 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 | 建築構造物の施工では、建築物の位置や大きさ、向きや形状等を、図面に従って地表面や地中、建物などに印さなければならない。そこで要求されるのが測量技術である。本科目では、測量に関する基礎的理論を講義により学習するとともに、各種、建築工事に要求される測量手法を実習を通して実践的に修得することを目的とする。 |
| 授業の進め方・方法 | 事前学習（予習）：次回の授業で扱う内容について、教科書を確認し要点を理解しておくこと。<br>事後学習（復習）：授業内で扱った専門用語や測量手法・誤差補正について、ノート等で確認すること（疑問を残さない）。 |
| 注意点 | 測量実習は、4～6人程度の班編成を行い実施する。したがって、積極的に実習に参加し、少しでも多く機器に触れ、測量技術を身に付けるよう努力する必要がある。また、測量実習では、外業が主となるため、怪我等のないよう作業に適した服装を心がけること。 |

## 授業の属性・履修上の区分

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ アクティブラーニング | ☐ ICT 利用 | ☐ 遠隔授業対応 | ☐ 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 (実習・講義の進め方) | 測量の種類と目的、使用機器の概要がわかる。 |
| | | 2週 | 実習：距離測量 | 巻尺を用いて建物の距離（寸法）を測定できる。 |
| | | 3週 | 実習：距離測量 | 敷地、外構（植栽等）の距離や配置を測定できる。 |
| | | 4週 | 実習：平板測量 | 用いる機器の名称を知り、平板の取扱いができる。 |
| | | 5週 | 実習：平板測量 | 平板上に敷地と建物を描くことができる。 |
| | | 6週 | 実習：平板測量 | 平板測量で得た結果の整理できる。 |
| | | 7週 | 実習：トラバース測量 | 用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。 |
| | | 8週 | 実習：トラバース測量 | セオドライトを用いて、各測点の角度を測定できる。 |
| | 2ndQ | 9週 | 実習：トラバース測量 | トラバース測量で得た結果の整理ができる。 |
| | | 10週 | 実習：レベル測量 | 用いる機器の名称を知り、正しい取扱いができる。 |
| | | 11週 | 実習：レベル測量 | レベル・スタッフを用いて高低差を測定できる。 |
| | | 12週 | 実習：レベル測量 | レベル測量で得た結果の整理ができる。 |
| | | 13週 | 実習：スタジア測量 | セオドライトを用い、間接的に距離・高低差を測定できる。 |
| | | 14週 | 実習：スタジア測量 | スタジア測量で得た結果の整理ができる。 |
| | | 15週 | 実習：プラニメータ | 図上の図形の面積を求めることができる。 |
| | | 16週 | 測量実技試験 ： セオドライトの操作手法 | セオドライトの据え付け（求心・整準・定位）を正確、かつ迅速に行うことができる。 |

## 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 | 実習レポート | 実技試験 | 演習 | ポートフォリオ | その他 | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 35 | 35 | 15 | 15 | 0 | 0 | 100 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基礎的能力 | 35 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 50 |
| 専門的能力 | 0 | 35 | 15 | 0 | 0 | 0 | 50 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |