

教科目名 実験実習Ⅱ (Experiment and Practice Ⅱ)

学科名・学年 : 都市・環境工学科 2年

単位数など : 必修 4単位 (前期2コマ, 後期2コマ, 授業時間78時間)

担当教員 : 田中孝典, 一宮一夫, 前 稔文

| 授業の概要 | | | | |
|--|---|--|--------------------------|----------|
| 20名からなる2グループに分けて, 測量実習とシミュレーション演習・情報処理演習を行う。(1)測量実習では, 測量機器の使用方法を習得するとともに, 測量学で受講した知識をもとに基礎的な測量技術を身につける。また, 必要となる計算の方法について習熟する。(2)シミュレーション演習では, 自然科学ならびに都市・環境工学に関連するソフトウェアを使って座学の理解を深める。情報処理演習では, 主としてC言語のプログラム作成を行う。それによってアルゴリズムとフローチャートについて理解し, 基礎的なデータ処理をコンピュータ上で実行する方法を習得する。 | | | | |
| 達成目標と評価方法 | | 大分高専目標(D1)(D2) | | |
| (1) 距離測量, トランシット測量や角測量, トラバース測量, 水準測量について理解し, 測量できる。(レポート) | | | | |
| (2) 測量実習では, 共同作業における基本的ルールを理解し, 実践できる。(レポート, 取組状況) | | | | |
| (3) シミュレーション演習により自然科学ならびに都市・環境工学の座学の知識を深める。(レポート) | | | | |
| (4) アルゴリズムを構築し, それをフロー図で表現すると共にC言語による基本的なデータ処理ができる。(レポート) | | | | |
| (5) 記載方法を理解して図表のあるレポートを作成でき, 結果の妥当性の評価と論理的な考察ができる。(レポート) | | | | |
| (6) レポートを期限内に提出できるように計画を立て, それを実践できる。(レポート, 取組状況) | | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | | 理解度の自己点検 |
| 1 | (測量実習) ガイダンスと距離測量【外内】 | ○測距の方法と補正計算を理解できる。 | | 【理解の度合い】 |
| 2 | セオドライトの据付と視準【外】 | ○セオドライトを正確に据付け, 正確な角度測定を行うことができる。 | | |
| 3 | 単測法による測角【外】 | ○トラバース測量の座標の概念を理解し, | | |
| 4 | 単測法による内角の測定【外】 | 座標計算および誤差の補正計算が理解できる。 | | |
| 5 | トラバース測量【外】 | | | |
| 6 | トラバース測量の座標計算【内】 | | | |
| 7 | トラバース測量の調整計算【内】 | | | |
| 8 | (シミュレーション演習) 自然科学に関する演習 | (シミュレーション演習) 物理学, 化学, 地学に関する知識を深めることができる。 | (情報処理演習) C言語による数値計算ができる。 | 【理解の度合い】 |
| 9-10 | (情報処理演習) 基本操作の習得 | | ○分岐・反復処理を行うことができる。 | |
| 11-12 | 入出力と演算 | | | |
| 13 | 分岐文 | | | |
| | 反復処理 | | | |
| 14 | (測量実習) ガイダンスと平板測量(すえつけと放射法)【外内】 | ○セオドライトを使用した正確な測定を所定の時間内に行うことができる。 | | 【理解の度合い】 |
| 15 | 平板測量(前方交会法)【外】 | ○平板測量の手順に習熟し作図結果の精度を計算できる。 | | |
| 16 | 平板測量(道線法)【外】 | ○細部測量の結果により建物の形状を図面上に明記できる。 | | |
| 17 | 平板測量(オフセット)【外】 | ○水準測量における昇降式と器高式の手順を理解し, 必要な調整計算が理解できる。 | | |
| 18 | 水準測量(レベルの据付)【外】 | | | |
| 19 | 水準測量(昇降式)【外】 | | | |
| 20 | 水準測量(器高式)【外】 | | | |
| 21 | (シミュレーション演習) 都市・環境工学に関する演習 | (シミュレーション演習) CADや画像処理技術, 自然災害に関する知識を深めることができる。 | (情報処理演習) 配列を使った処理が実行できる。 | 【理解の度合い】 |
| 22-23 | (情報処理演習) 反復処理 | | ○関数などを用いた処理ができる。 | |
| 24-26 | 配列処理 | | | |
| | 応用処理 | | | |
| 履修上の注意 | 測量器械・コンピュータの扱いに注意し, 使用後の整理整頓を行うこと。測量実習では外業が多いので, 道具や各自の持ち物の管理に細心の注意を払うこと。また, 欠席した場合は担当教員に補習等の指示を必ず受けにくること。なお, 未提出の課題・レポートがある場合は, 総合評価を不合格とする。 | | | 【総合達成度】 |
| 教科書 | 「測量」実教出版, 実習指導書(配布プリント) 中村隆一, 「学生のための詳解C」, 東京電機大学出版局 | | | |
| 参考図書 | 特に指定しない | | | |
| 自学上の注意 | レポートにおいては, 教科書をよく読んで授業内容をしっかりと復習したうえで作成すること。特に, 考察部分ではこの点に期待する。 | | | |
| 関連科目 | 実験実習Ⅰ, 実験実習Ⅲ, 実験実習Ⅳ, 都市・環境デザイン, 卒業研究ほか | | | |
| 総合評価 | 達成目標(1)~(6)について, レポートと取組み状況で下式により評価する。 測量実習評価=(測量レポートのみ) ※取組み状況はレポートに含まれる。 シミュレーション演習評価=(課題レポート)×0.8+(取組み状況)×0.2 情報処理演習評価=(C言語レポート)×0.8+(取組み状況)×0.2 総合評価=(2×測量実習評価+シミュレーション演習評価+情報処理演習評価)/4 総合評価が60点以上を合格とする。もし, 提出(受理)されていないレポートがある場合は不合格とする。なお, 再試験は実施しない。 | | | 【総合評価】 点 |