

教科目名 工学実験 I (Engineering Experiments I)

学科名・学年 : 情報工学科 2 年

単位数など : 必修 2 単位 (前期 2 コマ, 授業時間 39 時間)

担当教員 : 西村俊二

| 授業の概要 | | | | |
|--|---|---|----------|---------|
| <p>本実験では LEGO ブロックを用いたロボット製作を通して、「ものづくり」の感覚、プログラムによる制御、ロボットの基本となる機械部品の動きを学ぶ。情報工学科の実験・演習は、コンピュータ、電気電子、情報通信を 3 つ柱として、5 年間で学べるように計画している。本実験はこれら要素全てをバランスよく含み、今後の実験・演習を進めていく上での基礎的な力となる。また、グループでの作業を中心に行うことにより、技術者として大切なコミュニケーション能力を高め、共同での目標設定、役割分担、問題解決を体験する。実験の結果をレポートとしてまとめることにより論理的な文章作成能力を養い、プレゼンテーションを通してわかりやすい発表技術を修得する。</p> | | | | |
| 達成目標と評価方法 | | | | |
| <p>大分高専目標 (D1)</p> <p>(1) 与えられた要件を満たすロボットを製作できる。(作品, レポート, 取り組み状況)</p> <p>(2) ロボットを制御するプログラムを作成できる。(作品, レポート, 取り組み状況)</p> <p>(3) グループ製作を通して, 協力して問題を解決できる。(レポート, 実験日誌)</p> <p>(4) 実験のレポートを決められた様式で論理的に記述できる。(レポート)</p> <p>(5) プレゼンテーションで製作したロボットの特長をアピールできる。(発表)</p> | | | | |
| 回 | 授 業 項 目 | 内 容 | 理解度の自己点検 | |
| 1 | 1. オリエンテーション ・実験室の使い方 ・LEGO ブロックの貸与 | ○ この教科の概要, 計画, 実験, 出欠に関する一般的注意, 報告書(レポート)の作成方法の説明を受け, 概要を理解する。 | 【理解の度合い】 | |
| | 2. C 言語でロボットを動かす | ○ 実験室の使い方を理解する。 ○ プログラム制御対象のロボットを製作する。 | | |
| 2 | 3. 制御の流れ | ○ 順次処理, 分岐処理, 繰り返し処理の概念を理解する。 | | |
| 3 | 4. センサを使う | ○ センサの使い方を知る。 | | |
| 4 | (レポート 1 提出) | ○ 各種センサを使ったプログラムを作成し, センサの利便性を知る。 | | |
| 5 | 5. RoboCup Jr. の説明, ロボットの構想, 設計 | ○ RoboCup Jr. の公式ルールに従ってサッカーのリーグ戦を行う。 | | |
| 8 | 6. サッカーロボット製作 7. RoboCup Jr. (サッカー試合) (レポート 2 提出) | | | |
| 9 | 8. 自由製作 | ○ 複数名で好きなテーマを決めロボットを製作する。 | | |
| 12 | 9. プレゼンテーション準備 | | | |
| 13 | 10. プレゼン, ブロック整理 (作品, 実験日誌提出) | ○ 製作したロボットについて, 発表する。 | | |
| 履修上の注意 | | (1) 積極的に取り組むこと。質問はいつでも受け付ける。 (2) プログラムは C 言語で作成する。十分に復習しておくこと。 (3) 使用する LEGO ブロック, パソコンは大切に扱うこと。 (4) 作業着(上着)を着用すること。 (5) レポートや作品, 実験日誌は期限を守って提出し, 指示された要件を必ず満たすこと。 詳細は, 「実験・演習マニュアル」に示す。 | | 【総合達成度】 |
| 教科書 | | 「実験・演習マニュアル」情報工学科で作成。実験実施時に配布。 | | |
| 参考図書 | | C 言語関連の書籍全般。 | | |
| 自学上の注意 | | 演習問題が多いので実験前に必ず予習する。 | | |
| 関連科目 | | 工学実験基礎, 工学実験 II | | |
| 総合評価 | | 総合評価は, 達成目標の(1)~(5)について①レポート 40 点(1:20 点, 2:20 点)②発表 20 点③作品(アイデア, 完成度)20 点④実験への取り組み状況(実験準備, 実験日誌)20 点で行う。総合評価が 60 点以上を合格とする。なお, 「レポート」および「実験への取組」の評価項目詳細は, 「実験・演習マニュアル」に定める。 原則, 再試験は実施しない。 | 【総合評価】 点 | |