

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

学科名・学年 : 制御情報工学科 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 : 油田健太郎, 徳尾健司

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。制御情報工学科の実験・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			大分高専目標 (D1)	
(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) (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) (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) (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) (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)				
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	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。		
3	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。		
4	4. センサを使う (レポート 1 提出)	○ センサの使い方を知る。 ○ 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	○ 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		「ロボットと情報技術 実習 NXT-C 言語 テクニカルガイド」, アフレル。		
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。	【総合評価】 点	