

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

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, 学習保証時間 39 時間)

担当教員 : 徳尾健司, 青木照子, 手島規博

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			<b>大分高専目標(D1)</b>
<p>(1) 与えられた要件を満たすロボットを作製できる。(作品, レポート)  (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)  (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作製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	<p>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。  実験室の使い方を理解する。  プログラム作成手順を理解する。  各種センサの利用方法を理解する。  ライトレースロボットを作製する。  ロボット間での赤外線通信を行う。</p> <p>サッカーを行うロボット2台を4名のグループで協力して作製する。</p> <p>RoboCup Jr.の公式ルールに従ってサッカーのリーグ戦を行う。</p> <p>複数名で好きなテーマを決めロボットを作製する。</p> <p>製作したロボットについて, 発表をする。</p>	【理解の度合い】
2	2. ブロックの組立, ロボット制御の基本制御方法		
3	3. NQC 言語		
4	4. センサ		
5	5. 自立型ロボット (レポート1提出)		
8	6. RoboCup Jr.の説明, ロボットの構想, 設計		
9	7. サッカーロボット製作 (1)		
10	8. サッカーロボット製作 (2)		
11	9. RoboCup Jr.(サッカー試合) (レポート2提出)		
12	10. アイデアロボット (1)		
13	11. アイデアロボット (2)		
13	12. アイデアロボット (3)		
12	13. プレゼンテーション準備		
13	14. プレゼン, ブロック整理 (作品, レポート3, 実験日誌提出)		
履修上の注意		<p>(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。</p>	【総合達成度】
教科書		「実験・演習マニュアル」 制御情報工学科で作成。実験実施時に配	
参考図書		C言語関連の本。	
関連科目		プログラミング基礎 & , 工学実験基礎, 工学実験 ~	
総合評価		<p>総合評価は, 達成目標の(1)~(5)について レポート40点(1:10点, 2:10点, 3:20点) 発表20点 作品(アイデア, 完成度)20点 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。</p> <p>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。</p>	【総合評価】 点