

大分工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	工学実験 I
科目基礎情報						
科目番号	30S213		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	情報工学科		対象学年	2		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	「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					
担当教員	十時 優介					
到達目標						
・簡単なロボットを構成できる ・ロボットを制御するプログラムを作成できる ・実験結果を効果的に発表できる						
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	
ロボットの構成	高度な構造を持ったロボットを構成できる		基本的な構造を持ったロボットを構成できる		自らロボットを構成することができない	
制御プログラム作成	高度に自律するロボットのプログラミングができる		自律するロボットのプログラミングができる		リモートコントロールのみのプログラミングができる	
実験結果の発表	実験結果について、余すところなく、伝わり易い方法で発表できる		実験結果の重要な部分については、伝わり易い方法で発表できる		実験結果について、他人にほとんど伝えることができない	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (D1)						
教育方法等						
概要	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。 (科目情報) 授業時間 39時間 関連科目 工学実験基礎、工学実験Ⅱ					
授業の進め方・方法	LEGOブロックを用いて、ロボットを制作する形で進める。 (再試験について) 再試験は実施しない。					
注意点	(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。 (自学上の注意) わからないことをその都度積極的に調べる。					
評価						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	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 2. C言語でロボットを動かす		○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。 ○プログラム制御対象のロボットを製作する。	
		2週	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週	4. センサを使う		○センサの使い方を知る。	
		4週	4. センサを使う		○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週	5. RoboCup Jr.の説明、ロボットの構想、設計 6. サッカーロボット製作 7. RoboCup Jr.(サッカー試合)		○RoboCup Jr.の公式ルールに従ってサッカーのリーグ戦を行う。	
		6週	5. RoboCup Jr.の説明、ロボットの構想、設計 6. サッカーロボット製作 7. RoboCup Jr.(サッカー試合)		○RoboCup Jr.の公式ルールに従ってサッカーのリーグ戦を行う。	
		7週	5. RoboCup Jr.の説明、ロボットの構想、設計 6. サッカーロボット製作 7. RoboCup Jr.(サッカー試合)		○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週	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。	
	2ndQ	9週	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。	
		10週	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。	
		11週	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週	9. プレゼンテーション準備			

		13週	10. プレゼン, ブロック整理	○製作したロボットについて, 発表する。
		14週		
		15週		
		16週		

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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	1	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	1	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	1	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	1	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	1	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	1	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	1	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	1	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	1	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	1	
			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。	1	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	40	0	20	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	40	0	20	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0