

科目名	ロボット制御実習 1							年度	2024
英語科目名	Robot Controlling Exercise 1							学期	後期
学科・学年	ロボット科 1年次		必／選	必	時間数	90	単位数	3	種別※ 実習
担当教員	石川、寺澤		教員の実務経験		有	実務経験の職種 電子回路設計エンジニア(寺澤)			

### 【科目の目的】

ロボットの制御技術を体験的に学びます。

### 【科目の概要】

ロボットを動かすために必要なコンピュータやプログラムの基礎について実習形式で体験的に学びます。

### 【到達目標】

測定器の取扱いに慣れる。基礎的な電気・電子回路の特性を理解する。基礎的な機械加工・測定法を理解する。ロボット製作技術の基本を体験する。工具の取扱いに慣れる。コンピュータ制御技術の基本を体験する。

### 【授業の注意点】

遅刻・欠席をしないように注意すること。グループでの活動があるので、積極的に関わり、協力して作業を行うこと。実習中に指示された提出物を、期日までに必ず提出すること。授業時数の4分の3以上出席しない者は合格することができない。90時間の科目であるが、8時間×12回で96時間分の授業を実施する。各項目をローテーションで実施するため、班ごとに実習の順序は変化する。

#### 評価基準＝ループリック

ループリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	基本工具の名前 使い方を理解している	基本工具の名前 使い方を理解している	ニッパ、ペンチなど 工具を利用 できる	ドライバー を区別して使う	ドライバーの 区別ができない
到達目標 B	仕様に適した 材料を選定できる	アルミの 特性を理解している	アルミ材の加工が できる	アルミ、真鍮の 違いを知っている	材料を知らない
到達目標 C	仕様に適した 回路を選定できる	回路図の 動作を理解している	回路図をもとに 組み立て ができる	回路図を 起こすこと ができる	回路を組み立て られない
到達目標 D	仕様に適した 機構を選定できる	機構の 動作を理解している	図面をもとに 機構を組み立て ることができる	基本機構を 図面に起こすこと ができる	機構を考えられない
到達目標 E	仕様に適した プログラムを 選定できる	プログラムを 利用して動きを 変更できる	動きとプログラム の関連を理解している	動作に必要な 動きを理解している	プログラム作成 ができない

### 【教科書】

情報リテラシーWindows10／Office 2019対応 FOM出版

### 【参考資料】

### 【成績の評価方法・評価基準】

課題 (100%) 毎回提出の課題で評価する

演習のいづれかを記入。

科目名		ロボット制御実習 1			年度	2024			
英語表記		Robot Controlling Exercise 1			学期	後期			
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル		評価 方法	自己評価		
1	企画検討	課題を正しく理解する	1企画の理解	大会等のレギュレーション企画理解		3			
				必要な機能動作を検討					
2	基本設計	課題解決にむけ どのような方法で 対応するか検討	1仕様、動作検討	必要な機能の確認		3			
				機構機能の確認					
3	基本解析	課題解決に向け 基本対応を 確認する	1動作シミュレーション	企画に対応できるか確認		3			
4	材料検討	必要な構造、材料 を検討する	1製作準備	材料の選択		3			
			2基本加工	基本構造コア部作成					
5	機構試作	機械的部分の 動作確認	1仮組み立て	機構機能の動作確認		3			
6	機構確認	仕様を満たすか 調整	1機構機能確認調整	必要な機能動作ができるか調整		3			
7	制御回路	制御回路の検討	1制御部検討	コントローラーの開発、モータ回路		3			
8	制御回路確認	仕様を満たすか 確認調整	1動作確認	仕様と比較して問題点の調整		3			
9	組み込み	機構に制御回路を 組み込む	1組み込み調整	機構部に回路部を組み込む		3			
10	プログラム作成	モーション作成	1動作プログラム	動作の確認		3			
				プログラム調整					
11	動作テスト	動作確認	1動作確認	各モーションの確認		3			
12	修正	修正	1調整	不具合箇所の調整		3			
13	トライアル	テスト運転	1テスト動作	長時間動作試験		3			
14	習熟訓練	大会想定訓練	1デモンストレーション	訓練		3			
15	確認（大会）	発表	1発表（大会）	発表会		3			

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

考等