

科目名	ロボットコンテスト						年度	2026	
英語科目名	Robot contest						学期	後期	
学科・学年	ロボット科 2年次	必/選	選3	時間数	30	単位数	1	種別※	実習
担当教員	石川	教員の実務経験		無	実務経験の職種				

**【科目の目的】**  
競技用ロボットを製作しロボット競技会を行います。

**【科目の概要】**  
個人またはチームでロボットを製作し、作製したロボットを用いてロボット競技会（トーナメント等）を行います。

**【到達目標】**  
競技会形式で、課題に取り組むことで、実際の設計製作業務の流れや手順を理解すること。試合に勝てるロボットを作るにはどうすればよいか、チームで話し合ったり、意見を出し合ったりして、自分なりの解決策を見つけ出すこと。導き出した解決策を、どのように実現したらよいか工夫して、実際に完成させることを目標とします。

**【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。

評価基準＝ルーブリック					
ルーブリック評価	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	組み込みシステムの開発モデルに沿った開発ができる	組み込みシステムの開発モデルに沿った開発方法を理解している	組み込みシステムの基本概念と開発モデルを理解している。	組み込みシステムの開発モデルを理解している。	組み込みシステム開発の開発モデルを理解していない
到達目標 B	設計したマイコンとその周辺回路、モータ制御回路を製作できる	マイコンとその周辺回路、モータ制御回路の設計ができる	マイコンとその周辺回路、モータ制御回路を理解している	マイコンとその周辺回路を理解している	モータ制御回路を理解している
到達目標 C	マイコンの入出力制御プログラムを作成することができる	マイコンの入出力制御プログラムを部分的に作成することができる	マイコンの入出力制御を理解している	マイコンの入出力を理解している	マイコンの入出力を理解していない
到達目標 D	センサを使った制御プログラムを作成することができる	センサを使った制御プログラムを部分的に作成することができる	センサを使った制御プログラムを理解している	センサを使った制御を理解している	センサを使った制御を理解していない
到達目標 E	競技で優秀な成績を得ることができる競技ロボットの開発ができる	チームで協力してアイデアを出し、競技会ロボットの要求定義ができる	ロボット競技の競技要綱（ルール）を理解している	ロボット競技の競技要綱が理解できない	ロボット競技の実施を知らない

**【教科書】**  
毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。

**【参考資料】**

**【成績の評価方法・評価基準】**  
成果発表（口頭・実技）、授業時間内に行われる発表、内容について評価する。平常点、積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		ロボットコンテスト			年度	2026
英語表記		Robot contest			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	オリエンテーション	この科目の位置づけ、学習内容、到達目標を理解する	1 オリエンテーション	この科目の学習内容と目標を理解している	3	
			2 組込みシステム	組込みシステムとは何かを理解している		
			3 現状と先端技術	マイコンの現状と先端技術を把握している		
5	電源回路	電源容量の見積もりを理解する	1 仕様バッテリー	使用するバッテリーと電圧を理解している	3	
			2 変圧方法	変圧方法を理解している		
			3 容量の見積り	電源容量の見積もりができる		
3	センサ回路（1）	センサ回路の仕様を理解する	1 仕様	センサの仕様を理解している	3	
			2 センサの定格	センサの定格を理解している		
			3 センサ回路設計	センサ回路の設計を理解している		
4	センサ回路（2）	センサ回路のネットワーク	1 基板	使用する基板を理解している	3	
			2 部品の配置	基板に部品を配置できる		
			3 配線	センサ回路の配線ができる		
5	周辺回路（1）	マイコン周辺回路の仕様を理解する	1 マイコン	PICマイコンの概要を理解している	3	
			2 部品の配置	基板に部品を配置できる		
			3 配線	周辺回路の配線ができる		
6	周辺回路（2）	マイコン周辺回路を設計する	1 基板	使用する基板を理解している	3	
			2 部品の配置	基板に部品を配置できる		
			3 配線	周辺回路の配線ができる		
7	モータの選定	モータの選定方法を理解する	1 モータの仕様と定格	モータの仕様を理解している	3	
			2 モータの選定方法	モータの選定方法を理解している		
			3 モータの選定	使用するモータを選定できる		
8	モータ駆動回路	モータ駆動回路を理解する	1 ドライバーIC	ドライバーICの仕様を理解している	3	
			2 マイコンとの接続	マイコンとの接続方法を理解している		
			3 配線	モータ駆動回路の配線ができる		
9	ソフトウェアの要求仕様	要求仕様を理解する	1 開発工程	開発工程を理解している	3	
			2 要求定義	要求定義を理解している		
			3 仕様書	仕様を理解している		
10	状態遷移図	状態遷移図を理解する	1 状態遷移図とは	状態遷移図とは何かを理解している	3	
			2 イベント	イベントを理解している		
			3 状態遷移図	状態遷移図が書ける		
11	状態遷移表	状態遷移表を理解する	1 状態遷移表とは	状態遷移表とは何かを理解している	3	
			2 NSチャート	NSチャートを理解している		
			3 状態遷移表	状態遷移表を書ける		
12	開発環境と開発手順	開発環境と手順を理解する	1 開発環境	開発環境を理解している	3	
			2 インストール	開発環境のインストールができる		
			3 開発手順	開発手順を理解している		
13	競技会ルール	競技会のルールを理解する	1 競技会	ロボット競技会のルールを理解している	3	
			2 状態遷移図	競技会用の状態遷移図が書ける		
			3 コーディング	C言語でコーディングできる		
14	センサの追加	センサの追加とプログラムの修正を理解する	1 センサの追加	センサの追加方法を理解している	3	
			2 基板修正	追加に伴う基板の修正ができる		
			3 プログラムの修正	追加に伴うプログラムの修正ができる		
15	テスト	プログラムのテストを理解する	1 テスト工程	テスト工程を理解している	3	
			2 単体テスト	単体テストを理解している		
			3 結合テスト	結合テストを理解している		

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

備考 等