

科目名	ロボットコンテスト							年度	2025
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 いのか工夫して、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	組込みシステムの開発モ デルに沿った開発ができ る	組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。		組込みシステムの開発モ デルを理解している。		組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	2025
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		
2	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）	センサ回路のアートワーク	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IC	ドライバ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