

シラバスデータ		2025/03/05
科目名	ロボット製作応用	
年度	2025 (令和7) 年度	授業目標
学科・学年	ITゲーム&ロボットシステム学科 1年	DCモーター、DCサーボモーターの制御方法をマスター。それらを応用した自動走行ロボットを開発。ソフトウェアも開発する。 更に各種センサーの実験を行い、それらを自動走行ロボットに組み込み、複雑な制御について実践的に学ぶ。
研究	ロボットシステム研究	
開講時期	後期 32コマ	
授業形態	実習	
授業担当者	有賀 浩	
実務家教員	×	
教材・教具	パソコン、工具(はんだごて、こて台、吸い取り線、ラジオペンチ、ニッパー、ワイヤーストリッパー、ドライバー、ピンセット)、測定器(テスター、オシロスコープ)、電子・電気部品、ブレッドボード、Arduinoマイコン部品、USBケーブル、オリジナルプリントテプラ、3Dプリンタ	
評価方法	実習の進捗状況に授業態度、出欠状況を加味した上で、学生の手引きに基づいて評価する。	
コマシラバス		
90分/コマ	テーマ	内容
1	DCモーターの制御	DCモーターの制御回路を設計する。 DCモーターの特性、モーター用電源の考え方 止める、一定数回転させる等が極めて困難であることを学ぶ。 モーターの駆動に必要な電流量をテスターで計測。必要な電流が流せるドライブ回路を設計する。逆起電力への対応もマスターする。
2		
3		
4		
5		
6		
7	自動走行ロボットの開発	2個のDCモーター、ギヤボックスを組み合わせ、走行できる仕組みのロボットを開発する。 プログラミングにより、直進・後進、左右の回転、停止等の制御ができるようにする。 マイクロスイッチを搭載させ、壁・柱への衝突に対応した制御ソフトウェアを開発する。
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19	DCサーボモーターの制御	小型DCサーボモーターをマイコンで制御する仕組みを学ぶ。 プログラミング 複数個同時に動作させる Arduino用シールドの利用
20		
21		
22		
23		
24		
25	ラインの検出と制御の実験	自動走行ロボットでライントレースを行うためのセンサー部分について回路設計、実験、プログラミングを行う。
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		