

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○基本情報			
科目名	ロボット工学 (Robotics)		
ナンバリングコード	J30803	大分類 / 難易度 科目分野	機械電気工学科 専門科目 / 応用レベル ロボット
単位数	2	配当学年 / 開講期	3年 / 後期
必修・選択区分	選択 ※入学年度及び所属学科コースで異なる場合がありますので、学生便覧で必ず確認してください。		
授業コード	J080151	クラス名	-
担当教員名	伊藤 順治		
履修上の注意、履修条件	関連科目の履修が望ましい。 講義は演習形式でその都度加点しますので予習復習、提出をしないと点数が付きません。		
教科書	特になし		
参考文献及び指定図書	ロボット工学の基礎 川崎晴久 森北出版		
関連科目	制御工学 メカトロニクス 機械電気計測 電子回路1、2		

○基本情報	
授業の目的	機械電気工学科DP「知識・理解」に基づき、ロボット工学の基礎の習得します。具体的には以下の項目を習得します。 ①運動力学シミュレーション基礎 ②マイコンによるハード制御 ③産業用ロボットの概要 ④ロボット用センサー技術概要 ⑤センサーによるデータ収集と分析、結果による機器の制御を行う。
授業の概要	講義は以下の内容で行います。 ①映像によるリバーシエンジニアリング ②マイコンプログラミングによる演習 ③運動力学シミュレーション教育プログラミングによる演習 ④発表によるプレゼンテーション能力の習得
授業の運営方法	(1) 授業の形式 「演習等形式」 (2) 複数担当の場合の方式 「該当しない」 (3) アクティブ・ラーニング 「プレゼンテーション」
地域志向科目	該当しない
実務経験のある教員による授業科目	・実務経験者名：伊藤順治 ・実務経験がある教員が行う教育の内容：ロボットシステム制御

○成績評価の指標		○成績評価基準(合計100点)		
到達目標の観点	到達目標	テスト (期末試験・中間確)	提出物 (レポート・作品等)	無形成果 (発表・その他)
【関心・意欲・態度】	ロボット工学に関心をもち意欲をもって授業へ参加する		15点	15点
【知識・理解】	ロボット工学に関する知識を深める	20点		
【技能・表現・コミュニケーション】	制御プログラムを自ら作成する		20点	
【思考・判断・創造】			20点	10点

○成績評価の補足(具体的な評価方法および期末試験・レポート等の学習成果・課題のフィードバック方法)
期末テストは行わず、50点×出席率を基本点として発表、レポート、課題それぞれで加点をして100点満点とします。取得点数は都度開示します。試験等の解答は、授業内で解説、または教員室で適宜、対応します。

○その他

2021年度 授業シラバスの詳細内容

○授業計画	科目名 担当教員	ロボット工学 (Robotics) 伊藤 順治	授業コード	J080151
学修内容				
1. ガイダンス 講義の概要について説明します。				
	予習			約2時間
	復習			約2時間
2. ロボットの紹介 BMW i3 factoryのyoutubeを各自見て、使われているロボット及び工程をエクセルにまとめ、提出する				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	次回までに作成したエクセルファイルを提出する		約2時間
3. 運動力学① エクセルを使い運動力学の演習を行う。				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	次回までに作成したエクセルファイルを提出する		約2時間
4. 運動力学② エクセルを使い運動力学の演習を行う。				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	次回までに作成したエクセルファイルを提出する		約2時間
5. 各種センサーについて 温度、力覚、トルク、位置、センサーなどの技術解説を行います。				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	発表の原稿を作成する		約2時間
6. 各種センサーについての発表 各種センサーについて発表してもらいます。発表できなかった人は次回までに発表原稿レポートを提出				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	発表レポートを作成する		約2時間
7. モーター制御方法 DCモーター、ステッピングモーターについてe-learningしてもらいます。				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	発表の原稿を作成する		約2時間
8. モーター制御方法 発表 モーターについて発表してもらいます。発表できなかった人は次回までに発表原稿レポートを提出				
	予習	発表の原稿を作成する		約2時間
	復習	発表の原稿を作成する		約2時間

○授業計画	科目名 担当教員	ロボット工学 (Robotics) 伊藤 順治	授業コード	J080151
学修内容				
9. マイコン制御① arduinoの演習 サーボ				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	プログラムを作成する。		約2時間
10. マイコン制御② arduinoの演習 距離センサ				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	プログラムを作成する。		約2時間
11. マイコン制御③ arduinoの演習 温度センサ				
	予習	指定のE-learnig教材を見ておく事		約2時間
	復習	プログラムを作成する。		約2時間
12. adms① MultiBody Dynamics Simulationのtrainig courseをしてもらいます。				
	予習	adams tutrial kitの実施		約2時間
	復習	adams tutrial kitの実施		約2時間
13. adms② MultiBody Dynamics Simulationのtrainig courseをしてもらいます。				
	予習	adams tutrial kitの実施		約2時間
	復習	adams tutrial kitの実施		約2時間
14. adms③ MultiBody Dynamics Simulationのtrainig courseをしてもらいます。				
	予習	adams tutrial kitの実施		約2時間
	復習	adams tutrial kitの実施		約2時間
15. adms④ MultiBody Dynamics Simulationのtrainig courseをしてもらいます。				
	予習	adams tutrial kitの実施		約2時間
	復習	adams tutrial kitの実施		約2時間
16. 補講				
	予習			
	復習			