

日本工学院八王子専門学校	開講年度	2019年度（平成31年度）	科目名	ロボット制御実習 3	
科目基礎情報					
開設学科	ロボット科	コース名		開設期	後期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	90時間
単位数	3単位	授業形態	実習		
教科書/教材	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。				
担当教員情報					
担当教員	寺澤・若島		実務経験の有無・職種	有・エンジニア	
学習目的					
ロボットや機械、身の回りの製品をつくるために必要な「ものづくり」に関する様々な技術に関して、これまでに身に付けた内容をさらに発展させて応用力を身につける。ロボット製作実習3とロボット制御実習3の2科目を通して、電子・機械・コンピュータの3つの分野について、2年間の総まとめとして、さらに応用的なものづくり技術を体験し、チームによる活動体験を積み重ねることが目的である。					
到達目標					
自律型ロボットの例として、相撲ロボットの設計・製作について理解する。相撲ロボットを完成させるための技術を身に付け、実際にロボットを完成させる。相撲ロボットを制御して試合に勝つための工夫を理解し、実際にプログラム開発が出来るようになる。 電子回路の特性を正確に測定できる。NC工作機械の操作ができる。2足歩行ロボットの試作を行い安定して歩く動作を確認する。ロボット制御の実際を体験し、制御プログラム開発が出来る。					
教育方法等					
授業概要	ロボットを製作するために必要な、機械・電子・コンピュータ技術に関する基礎的な実験や製作実習を行なう。 グループに分かれて項目別に実習を行う。相撲ロボット製作実習 電子回路計測実習 二足歩行ロボット実習				
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。				
評価方法	種別	割合	備 考		
	試験・課題	30%	試験と課題を総合的に評価する		
	小テスト		授業内容の理解度を確認するために実施する		
	レポート	30%	授業内容の理解度を確認するために実施する		
	成果発表 (口頭・実技)	10%	授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する		
平常点	30%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する			
授業計画（1回～12回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM オペアンプを使った基本電子回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
2回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM オペアンプを使った微分回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
3回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM オペアンプを使った積分回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
4回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM ステッピングモータドライブ回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
5回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM AD変換回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
6回	AM 相撲ロボット製作 PM 電子回路計測		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM DA変換回路を組み立て、回路の特性を計測し記録する。		
7回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来る		
8回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来る		
9回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来、モーション作成ができる		
10回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来、モーション作成ができる		
11回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来、モーション作成ができる。安定した歩行を実現できる。		
12回	AM 相撲ロボット製作 PM 2足歩行ロボット製作制御		AM 相撲ロボットの設計・製作技術を身に付け、実際に完成させる PM 2足歩行ロボットの試作が出来、モーション作成ができる。安定した歩行を実現できる。		