

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	ロボット技術 1	
科目基礎情報							
開設学科	ロボット科		コース名			開設期	前期
対象年次	2年次		科目区分	必修		時間数	30時間
単位数	2単位		授業形態	講義			
教科書/教材	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			実務経験の有無・職種	有・電子回路設計エンジニア		
学習目的							
ロボット技術に欠かせないセンサについて学習する。ロボットや電化製品や自動車など、ありとあらゆるものにセンサが使われていて、非常に重要な部品である。センサについて理解して、実際に使えるようになることがこの科目の目的である。							
到達目標							
1)センサの種類・特徴・用途を理解する。 2)センサを利用するための電子回路の基本を理解する。							
教育方法等							
授業概要	まず、センサの種類について学ぶ。人間の五感に対応して様々な種類のセンサがあり、それらの特徴や使い方の基本を学ぶ。センサを利用するための電子回路についても学習する。						
注意点	授業の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学習する。配布資料をもとにして板書による説明で講義は進行するので、各自でノートを取り復習等に役立てる。授業で配布する課題シートは、特に指示しない限り当該回の授業内に提出する。その他のレポート等も必ず指定期日までに提出する。定期試験だけでなく予習・復習の自学自習も含めて評価されるので、自学自習の習慣を身に着けることが必要。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	70%	試験と課題を総合的に評価する				
	小テスト	10%	授業内容の理解度を確認するために実施する				
	レポート	10%	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)		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	10%	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～15回）							
回	授業内容			各回の到達目標			
1回	センサとは センサの機能と分類			センサの種類を知る			
2回	センサの選定 信号形式			センサの選定について、取り扱い信号形式について知る			
3回	演算増幅器（OPアンプ）とは			OPアンプとはなにか概要を理解する			
4回	演算増幅器（OPアンプ）基本回路			OPアンプを使った基本回路を理解する			
5回	機械量を検出するセンサ1			変位センサ、差動変圧器、ポテンショメータなどについて理解する			
6回	機械量を検出するセンサ2			ロータリーエンコーダについて理解する			
7回	機械量を検出するセンサ3			ひずみゲージの原理、使用法について理解する			
8回	物体を検出するセンサ1			マイクロスイッチ、光電スイッチなどを理解する			
9回	物体を検出するセンサ2			近接スイッチ、視覚センサなどについて理解する			
10回	温度センサ			サーミスタ、熱電対などについて理解する			
11回	磁気センサ			リードスイッチ、ホール素子などについて理解する			
12回	光センサ			光センサ、光電導セルなどについて理解する			
13回	光センサ回路			フォトダイオード、フォトトランジスタについて理解する			
14回	超音波センサ			超音波センサのしくみを理解する			
15回	まとめ			全体のまとめ			