

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	メカトロニクス
科目基礎情報					
開設学科	機械設計科	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	30時間
単位数	2 単位	授業形態	講義		
教科書/教材	教科書：機械設計技術者のための基礎知識 毎回資料を配布する。				
担当教員情報					
担当教員	井野川富夫		実務経験の有無・職種	無	
学習目的					
機械の自動化技術であるコンピュータ制御やデジタル回路、機械に組み込まれているメカトロニクス技術の例を学び、メカトロニクス技術が、機械システムに必要な技術であることを知ることができる。					
到達目標					
制御技術を学び、制御の種類や制御方法について理解できるようになることと、電気、電子部品、モーター、デジタル回路などに関する知識の習得、機械に組み込まれているメカトロニクス技術に関する知識を習得し、メカトロニクス技術全般についての広い知識を身に付け、機械設計技術者に必要なコンピュータ制御、デジタル回路、メカニクスを設計に生かせるように、理解を深めることを目標とする。					
教育方法等					
授業概要	制御技術を学び、制御の種類や制御方法、制御特性について学ぶ。また、電気、電子部品、モーターなどに関する知識、機械に組み込まれているメカトロニクス技術例について学ぶ。				
注意点	制御技術、デジタル回路、メカトロニクス要素部品等について学ぶ。授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業に出席するだけでなく、積極的に取り組み、理解を深めることに心掛ける。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	80%	試験と課題を総合的に評価します		
	小テスト	0%			
	レポート	0%			
	成果発表 （口頭・実技）	0%			
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価します		
授業計画（1回～15回）					
回	授業内容		各回の到達目標		
1 回	概要，制御技術（1）		メカトロニクス技術の概要と制御技術の概要を理解できる。		
2 回	制御技術（2）		制御の種類と伝達関数について理解できる。		
3 回	制御技術（3）		ブロック線図が理解できる。		
4 回	制御技術（4）		システムの応答が理解できる。		
5 回	制御技術（5）		システムの安定性、速応性、定常性、ボード線図が理解できる。		
6 回	自動車のメカトロニクス（1）		エンジンの電子制御について理解できる。		
7 回	自動車のメカトロニクス（2）		オートトランスミッションの電子制御について理解できる。		
8 回	自動車のメカトロニクス（3）		自動車の安全運転装置の電子制御について理解できる。		
9 回	鉄道，NC工作機械、ロボット		鉄道、工作機械、ロボットの制御方法などについて理解できる。		
1 0 回	機械要素部品		各種のメカニカル機構について理解できる。		
1 1 回	電子要素部品		各種の電機、電子部品について理解できる。		
1 2 回	電子回路		基本の電子回路について理解できる。		
1 3 回	デジタル回路（1）		デジタル回路の基礎が理解できる。		
1 4 回	デジタル回路（2）		モーターの駆動回路が理解できる。		
1 5 回	まとめ		制御技術、メカトロニクス技術について復習し、理解を深める。		