

科目名	応用制御工学	英語科目名	Applied Control Engineering
開講年度・学期	平成21年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科5年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2単位	単位種類	学修単位(15+30)h
担当教員	市村智康	居室(もしくは所属)	電子制御工学科棟3階
電話	0285-20-2260	E-mail	ichimura @ oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. ロボットの発展、技術的背景などについて述べるができる。 2. ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて説明できる。 3. ロボット工学の最も基礎的な概念であるマニピュレータの運動学について理解し、その順運動学問題・逆運動学問題を解くことができる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標1～3: 期末試験とレポートの総合評価において60%以上の成績で達成とする。			
評価方法			
評価は下記2項目によって行う。 1. 期末試験結果 2. レポートの内容			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目		自学自習時間
1. ロボットの歴史と発展 [1]	1章の要約と <b>各自調べた関連資料</b> をA4用紙片面1枚以上にまとめ、本章の授業 <b>終了</b> までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		4
2. ロボットの構成要素(センサ)[2]	2章の要約と <b>各自調べた関連資料</b> をA4用紙片面2枚以上にまとめ、本章の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		8
3. ロボットの構成要素(アクチュエータ)[3]	3章の要約と <b>各自調べた関連資料</b> をA4用紙片面3枚以上にまとめ、本章の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		12
4. ロボットの機構 [1]	4章1節の要約と <b>各自調べた関連資料</b> をA4用紙片面1枚以上にまとめ、本節の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		4
5. ロボットの順運動学(同時変換行列)[3]	4章2節の要約と <b>各自調べた関連資料</b> および <b>講義で学んだ内容</b> をA4用紙片4枚以上にまとめ、本節の授業 <b>終了</b> までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		12
6. ロボットの順運動学(DH法)[3]	4章3節(ただし、4.3.1、4.3.3)の要約と <b>各自調べた関連資料</b> および <b>講義で学んだ内容</b> をA4用紙片3枚以上にまとめ、本節の授業 <b>終了</b> までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		12
7. ロボットの逆運動学 [2]	4章3節(ただし、4.3.2、4.3.4)の要約と <b>各自調べた関連資料</b> および <b>講義で学んだ内容</b> をA4用紙片2枚以上にまとめ、本節の授業 <b>終了</b> までに担当教員のレポートボックスへ提出する。		8
期末試験	“ [ ] ”内は授業週数		
			自学自習時間合計
			60
キーワード	センサ、アクチュエータ、同時変換行列、DH法、順運動学、逆運動学		
教科書	川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版株式会社(2003)		
参考書	授業中に資料を配布。		
小山高専の教育方針	～ との対応		
技術者教育プログラムの学習・教育目標	(A-1) (A-2)		
JABEE基準1の(1)との関係	d(2-a)		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	制御工学I、制御工学II		
現学年の関連科目	システム工学		
次年度以降の関連科目	(なし)		
連絡事項	予習は各章・節の要約と <b>各自調べた関連資料</b> および <b>講義で学んだ内容</b> をまとめ、基本的に対応する章・節の授業期間内に担当教員のレポートボックスへ提出する。		
シラバス作成年月日	平成21年2月15日(日)		