

科目名	制御系構成論		英文表記	Control System Design		平成 22 年 7 月 28 日	
教員名：武村 史朗						修 正	
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
創造システム工学専攻	専攻科 1 年	選択	学修	2 単位	講義	半期	
目 標	制御対象の一つであるロボットの運動学，動力学を理解する．						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	機械システム工学	
					JABEE プログラム教育目標	A-1,A-2,A-4	
授業概要、 方針、 履修上の注意	力学の知識を元にして，ロボットアームの運動学・動力学を理解する．						
評価方法	定期試験 80%，課題 20% で評価する．						
教科書・教材	教員作成プリント他						
参考図書	「ロボット工学」広瀬茂男著（裳華房），「ロボティクス概論」有本卓著（コロナ社），「図解 ロボット制御入門」川村貞夫著（オーム社）						
授 業 計 画							
授 業 項 目		時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス		2	授業の概要や進め方についての説明をする．				
2. ロボティクス概論		2	ロボットの歴史について学ぶ．				
3. ベクトル解析の準備		2	ベクトル解析を学ぶ．				
4. ベクトル解析の応用		2	立体機構への応用．				
5. 回転ベクトル 1		2	回転するベクトルについて学ぶ．				
6. 回転ベクトル 2		2	回転するベクトルについて学ぶ．				
7. 回転ベクトル 3		2	回転するベクトルについて学ぶ．				
8. 中間試験		2					
9. ニュートン・オイラー方程式		2	ニュートン・オイラー方程式による解析について学ぶ．				
10. アクチュエータ特性について		2	アクチュエータ特性を考慮した駆動系設計．				
11. ロボットアームの運動学解析 1		2	ロボットアームの運動学解析について学ぶ．				
12. ロボットアームの運動学解析 2		2	ロボットアームの運動学解析について学ぶ．				
13. ヤコビ行列		2	ロボットアームの微分関係について学ぶ．				
14. ロボットアームの動力学解析 1		2	ロボットアームの動力学解析について学ぶ．				
15. ロボットアームの動力学解析 2		2	ロボットアームの動力学解析について学ぶ．				
期末試験		[2]					
学習時間合計		30	実時間		25		
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）							
講義した内容についての復習，ならびに課題などを行うことを前提とした上で次の授業を進めます．							