

科目名	ロボット工学				英文表記	Robotics		2013年4月1日		
科目コード	6116									
教員名: 武村 史朗								作成		
技術職員名:										
対象学科／専攻コース					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・機械システム工学コース					専2	選	学修	2単位	講義	後期
科目目標	ロボットマニピュレータの制御方法, 安定性について理解する 制御系設計支援ツールの使い方を修得する									
総合評価	評価: 定期試験80%+課題提出20% 学年末評価は総合評価60%以上を合格とする。									
科目目標達成度とJABEE目標との対応	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)					達成度目標の評価方法			目標割合	
	①	ロボットダイナミクスの制御法, 安定性, 受動性と誠実性について理解する。(B-2)				⇒	定期試験にて, 知識の定着を確認する			80%
	②	制御系設計支援ツールの使い方を修得し, 課題を解決することができる(B-3)				⇒	課題にて, 課題解決能力を評価する			20%
						⇒				
本科・専攻科教育目標	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		B-2,3			
評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合										
	目標との関連		定期試験	小テスト	レポート	その他(演習課題・発表・実技・成果物等)	総合評価		セルフチェック	
評価項目			70	0	0	30	100			
基礎的理解	①②		50				50			
応用力(実践・専門・融合)	①②		20			30	50			
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)							0			
主体的・継続的学修意欲							0			
授業概要、方針、履修上の注意	制御系構成論受講者を対象として講義を行うため, 必要に応じて未受講者は各自で講義対策をしてもらう。 講義形式で進め, 適宜演習を行う。本科目は板書を主に行う。必要に応じて資料を配布する。 不明な点があれば, 授業中もしくは授業後に質問にきてください。									
教科書・教材	教員作成ノート, 作成プリント 参考図書:「ロボットの力学と制御」有本卓著(朝倉書店) 「MATLAB/Simulinkによるわかりやすい制御工学」川田昌克, 西岡勝博著(森北出版)									

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェッ ク
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末	前期末試験	[2]			
16	ガイダンス	2	授業の概要や進め方について説明	ノートの復習	
17	力学系の安定性1	2	ロボットダイナミクスの安定性について学ぶ	ノートの復習	
18	力学系の安定性2	2	ロボットダイナミクスの安定性について学ぶ	ノートの復習	
19	サーボ系を含むロボットダイナミクス	2	サーボ系を含んだロボットダイナミクスについて学ぶ	ノートの復習	
20	フィードバック時のダイナミクス	2	フィードバック時のマルチダイナミクスについて学ぶ	ノートの復習	
21	PDフィードバック制御1	2	ロボットのPDフィードバック制御法について学ぶ	ノートの復習	
22	PDフィードバック制御2	2	ロボットのPDフィードバック制御法について学ぶ	ノートの復習	
23	作業座標でのPD制御1	2	ロボットの作業座標でのPD制御について学ぶ	ノートの復習	
24	作業座標でのPD制御2	2	ロボットの作業座標でのPD制御について学ぶ	ノートの復習	
25	MATLAB/Simulink演習1	2	MATLAB/simulinkを使った演習を行う	ノートの復習	
26	MATLAB/Simulink演習2	2	MATLAB/simulinkを使った演習を行う	ノートの復習	
27	ロボットの受動性	2	受動性について学ぶ	ノートの復習	
28	ロボットの正実性	2	正実性について学ぶ	ノートの復習	
29	受動性と正実性	2	受動性と正実性の関係について学ぶ	ノートの復習	
30	非線形システムの安定性	2	非線形システムの安定性について学ぶ	ノートの復習	
期末		[2]			
学習時間合計		30	実時間	22.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)	
①	課題			30時間	
②	定期試験対策			10時間	
③					
備考欄					
・ この科目はJABEE対応科目である。 ・ この科目の主たる関連科目は基礎数学Ⅰ・Ⅱ，微積分Ⅰ・Ⅱ，線形代数，物理，応用物理，電気電子工学，応用数学Ⅰ・Ⅱ，制御工学，システム制御論，知能制御論，メカトロニクス工学，計測工学，制御系構成論がある。					