

科目名	ロボット工学				英文表記	Robotics		2016年3月25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 【MCC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% 60%以上を合格とする.										
科目達成度目標とJABEE目標との対応	目標割合	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		ルーブリック			
								理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック
	80%	① ロボットダイナミクスの制御法, 安定性, 受動性と正実性について理解する。(B-2)				定期試験, 課題にて評価する.		ロボットダイナミクスの制御法, 安定性, 受動性と正実性について理解し, 応用ができる.	ロボットダイナミクスの制御法, 安定性, 受動性と正実性について理解できる.	ロボットダイナミクスの制御法, 安定性, 受動性と正実性の基礎が理解できる.	
20%	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)				課題にて評価する.		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.	制御系設計支援ツールの使い方を修得している.	制御系設計支援ツールの使い方の基礎を修得している.		
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			80	0	20	0	100				
基礎的理解		①②	30		5		35				
応用力(実践・専門・融合)		①②	40		10		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			10		5		15				
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来てください.										
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					
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ニピュレータ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	制御系設計支援ツール演習	2	制御系設計支援ツールの使い方を学ぶ	課題作成	
26	制御系設計支援ツール演習	2	制御系設計支援ツールの使い方を学ぶ	課題作成	
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	期末試験	[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
①	課題				20
②	定期試験対策				10
③	レポート作成				10
備考欄					
(JABEE関連共通記述) ・ この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 (各科目個別記述) ・ この科目の主たる関連科目は機械システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。 (学位審査基準の要件による分類・適用) 科目区分 専門科目①②③④ A群: 知能機械学・機械システムに関する科目					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)