

科目名	ロボット工学		英文表記	Robotics		2015/2/27	
科目コード	6116						
教員名: 武村 史朗 技術職員名:						作成	
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態
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
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% 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		ルーブリック		
					理想的な到達レベル	標準的な到達レベル	最低限必要な到達レベル
	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。
	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。
③							
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	①②③	30		5		35	
応用力(実践・専門・融合)	①②③	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	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(試行)	
①	課題			30	
②	定期試験対策			10	
③					
<b>備考欄</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>この科目はJABEE対応科目である。</li> <li>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。(学位審査基準の要件による分類)</li> </ul> 科目区分 専門科目①②③④ A 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)