

5年	科目	ロボット工学	講義	後期	担当	吉野龍太郎
制御情報工学科		Robotics	選択	1学修単位 (講義30+ 自学自習15)		YOSHINO Ryutaro
授業の概要						
ロボットの運動制御の基礎について学ぶ。主に多関節ロボットの運動制御のための基礎理論について講義する。講義に関する課題を出題し次回までレポートを提出する。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)	実践指針 (プログラム対象科目のみ)		実践指針のレベル (プログラム対象科目のみ)			
授業目標						
1. ロボットの軌道生成、運動方程式を導出できる。 2. ロボットの制御方法を説明できる。						
授業計画						
第1回	ロボットとは	概論				
第2回	剛体の運動	並進運動・回転運動				
第3回	剛体の運動	演習				
第4回	ロボットの動力学	ニュートン・オイラー方程式				
第5回	確認テスト1	ロボットの運動方程式				
第6回	電動モータの制御	電流制御、速度制御、位置制御				
第7回	動的制御	関節角制御				
第8回	動的制御	サーボ系を含む動力学				
第9回	ロボットの運動学	座標変換・順運動学・逆運動学				
第10回	ロボットの運動学	特異点、軌道生成				
第11回	確認テスト2	順逆運動学計算				
第12回	ロボット見学	実際のロボットの動作・機能調査				
第13回	ロボット見学	実際のロボットの動作・機能調査				
第14回	ロボット見学	実際のロボットの動作・機能調査				
第15回	まとめ	授業アンケート等				
評価方法 と基準	授業目標を確認テストとレポートで評価する。確認テスト80%、レポート20%					
教科書等	絵解きでわかるロボット工学					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					