

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	ロボット工学 I	
科目基礎情報							
科目番号	0091			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科 (情報コース)			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	前期:1		
教科書/教材	参考書：ロボット工学の基礎 川崎晴久 森北出版						
担当教員	森 隆裕						
到達目標							
ロボット系の運動学・動力学について理解し計算できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	ロボット系の動力学と運動学を説明できる。			ロボット系の動力学と運動学を理解できる。		ロボット系の動力学と運動学を理解ができない。	
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
(D) 専門分野の知識と情報技術を身につける。							
教育方法等							
概要	ロボット工学は幅広い学問であり、機構学や動力学、制御をはじめ、機械要素、言語、視覚、人口知能などの分野が含まれる。 本授業では、その基礎を習得することを目的として、ロボット系の動力学と運動学について学ぶ。						
授業の進め方・方法	授業計画に沿って内容の解説、例題の演習、演習問題の解説にて進める。						
注意点	評価は、期末試験（70%）、レポート（30%）とし、60点以上を合格とする。 総合評価による評価点が60点に満たなかった学生を対象として、任意の再試験を行う。						
事前・事後学習、オフィスアワー							
【事前・事後学習】 別途指示する。 【オフィスアワー】 授業日の7・8校時、ほか随時Teams等で対応。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス&ロボットの歴史と発展		産業用ロボットの発展、技術的背景等について述べる ことができる。		
		2週	マニピュレータの空間記述と変換		産業用ロボットの発展、技術的背景等について述べる ことができる。		
		3週	順運動学		マニピュレータの運動学が理解できる		
		4週	逆運動学		マニピュレータの手先の位置と姿勢が与えられたとき に、各リンクパラメータを求めることができる。		
		5週	ヤコビ行列		ヤコビ行列とはなにかを理解できる。		
		6週	マニピュレータの運動方程式導出		マニピュレータの運動方程式を導出できる。		
		7週	マニピュレータの軌道生成		マニピュレータの軌道生成ができる。		
	8週	期末試験		1週から7週までの内容を理解し計算できる。			
	2ndQ	9週					
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	期末試験		レポート		合計		
総合評価割合	70		30		100		
基礎的能力	10		10		20		
専門的能力	60		20		80		