

科目名 (Eng)	ロボット工学(Introduction to Robotics)									
担当教員	鄭 耀陽									
対象学年等	学科・専攻・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目		
	機械・電気システム工学専攻	1	後期	選択	2	30	専門	A	○	
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-5)									
	修了時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：2)									
JABEE基準1(1)との対応：(d)-(2)-a)										
授業の概要と方針	本講義では、マニピュレータの構造・運動学を学習し、それらの本質的理解を目指す。									
到達目標	①マニピュレータの機構を理解する。 ②マニピュレータの運動を理解する。 ③マニピュレータの制御を理解する。									
授業計画										
	週	授業項目	理解すべき内容				事前学習			
後期	16	ロボットの概論	ロボットの形態と構造を理解する				事前予習のこと			
	17	ロボットの機構	リンク（節），自由度，機素							
	18	平面リンク機構の運動分析	スライダクランク機構等の運動分析							
	19	ロボットアームの伝動機構 1	歯車の基礎							
	20	ロボットアームの伝動機構 2	歯車装置							
	21	ロボットアームの伝動機構 3	カムの分類・カム輪郭曲線の設計							
	22	ロボットアームの運動解析 1	位置・姿勢の表現と座標変換							
	23	ロボットアームの運動解析 2	回転行列，同次変換行列							
	24	ロボットアームの運動解析 3	姿勢角（オイラー角）							
	25	ロボットアームの運動解析 4	順運動学と逆運動学							
	26	ロボットの動力学 1	仮想仕事の原理							
	27	ロボットの動力学 2	モデル化，ラグランジュ法							
	28	ロボットの制御 1	フィードバック制御，シーケンス制御							
29	ロボットの制御 2	伝達関数，ラプラス変換・逆変換								
30	総合演習と復習									
試験について	100分間の定期試験を実施する									
評価方法	定期試験の成績を80%，小テストや課題の総合を20%として総合的に評価する。									
教科書	ロボット機構学 鈴森康一 コロナ社									
参考書										
関連科目										
履修上の注意	力学，線形代数，制御工学等の基礎となる知識をよく復習しておくこと。									