

建設・生産システム工学専攻			ロボティクス				
学年	専攻科1年	担当教員名	梶原秀一				
単位数・期間		2単位	前期	週当りの開講回数	1回	専門共通・選択	学修単位1
授業の目標と概要		2自由度ロボットアームを制御対象として取り上げ、ロボットに希望する動作させるために必要な運動学、動力学、制御方法を修得し、さらに制御系CADを使用してロボットの制御系設計法・シミュレーション方法を身に付けることを目的とする。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		ロボティクスでは、1年次開講の制御工学特論で修得した知識を前提として講義を行うため、制御工学特論の単位を取得している者のみ履修できる。					
到達目標		2リンクロボットアームの制御系を設計できること。 制御系CADを用いた数値シミュレーション技法を修得すること。					
成績評価方法		合否判定:定期試験の結果が60点以上であること。 最終評価:定期試験70%+演習・レポート(30%)で評価する。					
テキスト・参考書		テキスト 短期集中 振動論と制御理論 吉田勝俊 日本評論社 参考書 ロボット制御工学入門 美多 勉 大須賀 公一 コロナ社					
メッセージ		ロボットの数値シミュレーションを通して、ロボットを制御するイメージを身につけて欲しい。定期試験までに演習・レポートをすべて提出しなければ受検資格を与えないので、演習・レポートは必ず提出すること。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
ラグランジュの運動方程式(1) 簡単なシステムの運動方程式と状態方程式(2) DCモータのダイナミクスと制御(2) 2自由度線形振動系の制御(2)			ラグランジュの運動方程式を用いて、システムの運動方程式を導出することができる。 導出した運動方程式を制御系CADを使ってシミュレーションし、その結果を可視化できる。				
前期中間試験			実施しない				
2リンクロボットアームの運動学(2) 2リンクロボットアームの動力学(3) 2リンクロボットアームの軌道追従制御(3)			2リンクロボットアームの運動方程式を導出することができる。 ロボットアームの軌道追従制御系を設計し、制御系CADを使って制御系のシミュレーションをし、その結果を可視化できる。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							