

科目名	ロボット機構学Ⅱ	JABEE科目	科目コード 330
-----	----------	---------	--------------

学年・学科等名	4 学年	制御情報工学科	必修科目
単位数・開講期	1 単位	前期	
総時間数	45 時間	講義＋教室内自学自習 30 + 自学自習 15	
担当教員	佐竹 利文		

本校の教育目標	3	制御情報工学科の教育目標	3
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	201基礎工学科目①設計・システム系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(40%) D-1(40%) D-2(20%)
	JABEE基準	d

教科書名	ロボット工学(著者 下嶋浩, 佐藤治 森北出版)
補助教材	プリント(参考資料及び演習問題)
参考書	なし

#### A. 教育目標

メカトロニクス応用技術の一つであるロボット技術の基本となるロボットの運動学について学習する。ロボットの構造および形状を 3 次元座標系で表現することができ、その運動解析を行うことのできる能力を養うことを目的とする。

#### B. 概要

ロボット機構学Ⅰで学んだ理論を元に、コンピュータシミュレーションのためのプログラミングを行い、より実践的な知識としてロボットの運動学を見に付ける。

#### C. 学習上の留意点

これまでに修得したプログラミング技術をロボットの運動学のシミュレーションに応用する。また、理論を確認する手段としてのシミュレーションプログラムを作成し、ロボット工学に対する理解を深める。

#### D. 評価方法

試験(50%)及び課題, レポート等(50%)により評価する。

#### E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
1. シミュレーションの準備 Linux の各種ツールの使用方法	8	Linux のフリーソフトウェアを用いて、グラフの作成、アニメーションの作成ができる。	A-2 D-2
2. 順運動学シミュレーション	8	ロボットアームの順運動学を計算するプログラムを作成しシミュレーションができる	A-2 D-1
(中間試験)	2		
3. 逆運動学シミュレーション	8	ロボットアームの逆運動学を計算するプログラムを作成しシミュレーションができる。	A-2 D-2
4. 仮想物理環境によるシミュレーション	6	運動学計算により求められた指令は必ずしも、想定したように動くわけではない。ここでは、仮想物理環境においてロボットを動作させることによりそのような問題のセンスをつかむ。	A-2 D-1 D-2
(期末試験)	2		
◆自学自習 ・ 予習復習 ・ 演習課題 ・ 試験の準備	15	演習課題では、レポートの提出を義務付ける。	

#### F. 関連科目

メカトロニクス, 制御工学, 機械要素設計, 応用物理,