

令和5年度後学期 社会人公開授業

科 目 名	ロボット工学
開設学校名	岐阜大学
講 師	工学部 教授 山田 貴孝（やまだ たかよし）
初回予定日	2023 年 10 月 3 日（火）
授 業 時 間	毎週火曜日 4 時限目 14 時 45 分～16 時 15 分 （全 15 回）
主 会 場	岐阜大学柳戸キャンパス 工学部棟 102 教室
聴 講 方 法	対面授業
科 目 内 容	ロボットは、「見る」、「触れる」、「聴く」等の知覚を持ち、動作決定を自ら行い、人間に近い器用さで作業を行う段階に近づきつつあり、人間社会に大きなインパクトを与えている。これに伴い、ロボティクスという工学分野が形成されてきた。ロボティクスは機械、情報、電気と幅広い分野をカバーするが、その基礎となるのはロボットの運動学と動力学のモデリング及びその制御である。本科目「ロボット工学」では、ロボットの基礎知識を習得することを狙い、ロボットの運動学と動力学のモデリング及びその制御に関する基礎を講義する。 *テキスト：『ロボット工学の基礎(第3版)』／川崎 晴久／森北出版／4627913837
注 意 事 項	学年暦より、10 月 31 日は火曜日ですが、木曜日の講義が実施されるため本講義は行いません。

授業の開催日程

回	日 付	講義テーマ
第 1 回	10 月 3 日	数学準備（ベクトル，行列）
第 2 回	10 月 10 日	剛体の位置と姿勢（物体の姿勢表現と同次変換行列）
第 3 回	10 月 17 日	ロボットの運動学 1（ロボットの自由度と可動度）
第 4 回	10 月 24 日	ロボットの運動学 2（順運動学，逆運動学）
第 5 回	11 月 7 日	ロボットの速度と静力学
第 6 回	11 月 14 日	ロボットの機構評価
第 7 回	11 月 21 日	ロボットの動力学 1（ラグランジュ法）
第 8 回	11 月 28 日	ロボットの動力学 2（ニュートン・オイラー法）
第 9 回	12 月 5 日	動力学パラメータの同定（ベースパラメータ，同定法）*省略の場合あり
第 10 回	12 月 12 日	ロボットの軌道計画
第 11 回	12 月 19 日	ロボットの位置・姿勢制御 1（リアプノフ安定論）
第 12 回	12 月 26 日	ロボットの位置・姿勢制御 2（サーボ制御，動的制御）
第 13 回	1 月 16 日	ロボットの力制御
第 14 回	1 月 23 日	ロボットの遠隔制御 *省略の場合あり
第 15 回	1 月 30 日	ロボットプログラミング *省略の場合あり