

2023年度 日本工学院八王子専門学校											
ロボット科											
ロボット入門											
対象	1年次	開講期	前期	区分	必	種別	講義	時間数	30	単位	2
担当教員	石川			実務 経験	無	職種					
授業概要											
ロボットの全般、特に機種、特徴について学びます。											
到達目標											
ロボットに関する技術の概要、ロボット開発の現状を知り、これまでにない全く新しいロボットの開発に向けた着眼点を見つけて欲しい。AIやIOTなど急速に発展しているICT技術とロボット技術が融合した、またはもっと先の社会を創造し、それを具現化できるよう、必要な基礎知識を身につけることを目標とする。											
授業方法											
毎時、小テストを実施する。小テストは、その日の学習内容の理解度確認や、学習を踏まえて自分の考えや意見を問うものであり評価に反映する。教科書の他、適宜レジュメを配布しながら、授業を進める。ロボットとは何か？自分の言葉で明確に答えられるようになることをめざす。											
成績評価方法											
試験・課題（50%）試験と課題を総合的に評価する小テスト（20%）授業内容の理解度を確認するために実施するレポート（10%）授業内容の理解度を確認するために実施する成果発表（口頭・実技）（10%）授業時間内に行われる発表方法、内容について評価する平常点（10%）積極的な授業参加度、授業態度によって評価する											
履修上の注意											
キャリア形成の観点から、授業中の私語や受講態度などには厳しく対応する。授業時数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。授業に出席するだけでなく、社会への移行を前提とした受講マナーで授業に参加することを求める。											
教科書教材											
絵ときでわかるロボット工学第2版オーム社											
回数	授業計画										
第1回	オリエンテーション：科目の位置づけと学習内容の概要を理解する。ロボットとは？										
第2回	ロボットの小史：ロボット発展の歴史を知る										
第3回	現代のロボット：現代社会で活躍しているロボットを知る										

## ロボット科

## ロボット入門

第4回	ロボットの種類、機構：ロボットの定義とロボット種類について理解する
第5回	マニピュレータロボットの種類：産業用ロボットの機構による分類を理解する
第6回	ロボットの構成要素（1）：ロボットを動かすアクチュエータ（モータ）とその駆動方法を理解する
第7回	ロボットの構成要素（2）：ロボットに備わるセンサ、制御装置を理解する
第8回	減速機の効果：減速機を用いる理由とその効果を理解する
第9回	人間骨格モデル：人間の骨格を知り、2足歩行の原理を学ぶ
第10回	人間型ロボット（直立モデル）：直立するロボットのモデルを解析し理解する
第11回	人間型ロボット（屈伸モデル）：モデルを解析して足首、ひざ、股関節の駆動トルクが求められる
第12回	軌道生成：PTP制御による関節の軌道生成を理解する
第13回	ロボットの適用：ロボットの適用事例を学ぶ
第14回	安全対策：安全なロボットの利用を理解する
第15回	まとめ：全体のまとめ