

学科 学年	S5	科目 分類	ロボット工学 Robotics	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 D,E,G,I	担当	吉野龍太郎 Yoshino Ryutaro
概要	ロボットのアクチュエータおよびセンサの基礎について学んだ後、モータ制御、機械システム制御、ロボット制御の基礎について学ぶ。 具体的応用例について学ぶ。							
科目目標 (到達目標)	アクチュエータとセンサの基礎知識 サーボシステムの基礎 ロボットマニピュレータの運動学と動力学の理解 ロボットマニピュレータの運動制御の理解							
教科書 器材等	図解 ロボット制御入門 川村 貞夫著 オーム社 メカトロニクス入門 土谷/深谷著 森北出版							
評価の基準と 方法	レポート・試験の成績により60点以上を合格とする。							
関連科目	メカトロニクス システム工学							
授業計画								
第1回	ロボットとは							
第2回	サーボ系について							
第3回	センシング回路							
第4回	制御アルゴリズム							
第5回	アクチュエータ							
第6回	減速機							
第7回	剛体の並進運動							
第8回	定期試験							
第9回	剛体の回転運動							
第10回	電動モータの制御							
第11回	パワーエレクトロニクス							
第12回	電流制御							
第13回	速度制御							
第14回	位置制御							
第15回	定期試験							
第16回	座標変換							
第17回	順運動学							
第18回	逆運動学							
第19回	順動力学・逆動力学…ニュートン・オイラー方程式							
第20回	計算トルク制御							
第21回	サーボを含めた動力学							
第22回	軌道生成							
第23回	定期試験							
第24回	動的制御							
第25回	力制御・剛性制御							
第26回	インピーダンス制御							
第27回	多指ハンドの制御							
第28回	2足歩行の制御							
第29回	未来のロボット							
第30回	定期試験							
オフィスア ワー	卒業研究の時間帯							
備考	随時、ビデオ視聴、最近の話題について講義する。							