

| | | | | | | |
|--|--|------|-----------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------|
| 科目名 | 制御系構成論 | 英文表記 | Control System Design | 平成23年3月18日 | | |
| 科目コード | 6111 | | | | | |
| 教員名： 武村 史朗 | | | | 作成 | | |
| 技術職員名： | | | | | | |
| 対象学科／専攻コース | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 |
| 創造システム工学専攻・機械システム工学コース | 専1 | 選 | 学修 | 2単位 | 講義 | 後期 |
| 目標及び評価方法 | 目標項目 | | | 評価方法及びその割合 | | |
| | ①ロボットアームの運動学について理解する。 | | | ①定期試験にて左記①～③に関する問題を課し、知識の定着を確認する（80%） | | |
| | ②ロボットアームの動力学について理解する。 | | | ②左記②に関する課題を課し、習得状況を確認する（20%） | | |
| | ③移動体について理解する。 | | | | | |
| 高専目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | 機械システム工学 |
| | ○ | | ◎ | | JABEEプログラム教育目標 | A-2,A-4,B-2,B-3 |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | <p>制御対象の一つであるロボットの運動学・動力学を理解する。力学を理解しておく必要がある。講義形式で進め、適宜演習を行う。本科目は板書を主に行う。必要に応じて資料を配布する。不明な点があれば、授業中もしくは授業後に質問に来てください。</p> | | | | | |
| 教科書・教材 | <p>教員作成ノート，作成プリント 参考図書：「ロボット工学」広瀬茂男著（裳華房） 「ビークル」金井共著（コロナ社）</p> | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | |
| 回次 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | | 予 習 項 目 |
| 1 | ガイダンス | 2 | 授業の概要や進め方について説明 | | | |
| 2 | ベクトル解析の準備 | 2 | ベクトル解析を学ぶ | | | |
| 3 | ロボットアームの順運動学 | 2 | ロボットアームの順運動学について学ぶ | | | |
| 4 | ヤコビ行列 | 2 | ロボットアームの微分関係について学ぶ | | | |
| 5 | 回転するベクトルの解析1 | 2 | 動力学解析の準備 | | | |
| 6 | 回転するベクトルの解析2 | 2 | 動力学解析の準備 | | | |
| 7 | 回転するベクトルの解析3 | 2 | 動力学解析の準備 | | | |
| 8 | ニュートン・オイラー方程式 | 2 | ニュートン・オイラー法の解法について学ぶ | | | |
| 9 | ロボットアームの動力学1 | 2 | ロボットアームの動力学について学ぶ | | | |
| 10 | ロボットアームの動力学2 | 2 | ロボットアームの動力学について学ぶ | | | |
| 11 | ロボットアームの動力学3 | 2 | ロボットアームの動力学について学ぶ | | | |
| 12 | ロボットアームの動力学4 | 2 | ロボットアームの動力学について学ぶ | | | |
| 13 | 地上移動体の位置認識1 | 2 | 地上移動体の運動学について学ぶ | | | |
| 14 | 水中ロボットの運動学 | 2 | 水中ロボットの運動学について学ぶ | | | |
| 15 | 水中ロボットの動力学 | 2 | 水中ロボットの動力学について学ぶ | | | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | | |
| 学習時間合計 | | 30 | 実時間 | | 25 | |
| <p>学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など） 適宜課題を与え、学習時間内での課題実施と定期試験に向けての自宅学習を課すことで自宅学習時間を保証する。</p> | | | | | | |