科目名	応用制御工学	英語科目名	Applied Control Engineering
開講年度・学期	平成２２年度・後期	対象学科・専攻・学年	電子制御工学科５年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	２単位	単位種類	学修単位（１５＋３０）ｈ
担当教員	市村智康	居室（もしくは所属）	電子制御工学科棟３階
電話	0285-20-2260	E-mail	ichimura　@　oyama-ct.ac.jp

授業の達成目標

１．ロボットの発展、技術的背景などについて述べることができる。
２．ロボットの基本的な構成要素であるセンサとアクチュエータについて説明できる。
３．ロボット工学の最も基礎的な概念であるマニピュレータの運動学について理解し、その順運動学問題・逆運動学問題を解くことができる。

各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法

試験の成績で評価する。ただし、試験には、授業、自学自習の内容を含める。
達成目標１～３：期末試験とレポートの総合評価において６０％以上の成績で達成とする。

評価方法

評価は下記２項目によって行う。
１．期末試験結果
２．レポートの内容

授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間
１．ロボットの歴史と発展［1］	１章の要約と**各自調べた関連資料**をＡ４用紙片面１枚以上にまとめ、本章の授業**終了**までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	４
２．ロボットの構成要素（センサ）［2］	２章の要約と**各自調べた関連資料**をＡ４用紙片面２枚以上にまとめ、本章の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	８
３．ロボットの構成要素（アクチュエータ）［3］	３章の要約と**各自調べた関連資料**をＡ４用紙片面３枚以上にまとめ、本章の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	１２
４．ロボットの機構［1］	４章１節の要約と**各自調べた関連資料**をＡ４用紙片面１枚以上にまとめ、本節の授業開始までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	４
５．ロボットの順運動学（同時変換行列）［3］	４章２節の要約と**各自調べた関連資料**および**講義で学んだ内容**をＡ４用紙片４枚以上にまとめ、本節の授業**終了**までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	１２
６．ロボットの順運動学（DH 法）［3］	４章３節（ただし、4.3.1、4.3.3）の要約と**各自調べた関連資料**および**講義で学んだ内容**をＡ４用紙片３枚以上にまとめ、本節の授業**終了**までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	１２
７．ロボットの逆運動学［2］	４章３節（ただし、4.3.2、4.3.4）の要約と**各自調べた関連資料**および**講義で学んだ内容**をＡ４用紙片２枚以上にまとめ、本節の授業**終了**までに担当教員のレポートボックスへ提出する。	８
期末試験　※“[]”内は授業週数		
	自学自習時間合計	６０

キーワード	センサ、アクチュエータ、同時変換行列、DH 法、順運動学、逆運動学
教科書	川崎晴久「ロボット工学の基礎」森北出版株式会社（2003）
参考書	授業中に資料を配布。
小山高専の教育方針①～⑥との対応	③　④

技術者教育プログラムの学習・教育目標

（Ａ－１）　（Ａ－２）

JABEE 基準１の（１）との関係	d(2-a)

カリキュラム中の位置づけ

前年度までの関連科目	制御工学 I、制御工学 II
現学年の関連科目	システム工学
次年度以降の関連科目	（なし）

連絡事項

予習は各章・節の要約と**各自調べた関連資料**および**講義で学んだ内容**をまとめ、基本的に対応する章・節の授業期間内に担当教員のレポートボックスへ提出する。

シラバス作成年月日	平成 22 年 3 月 3 日(水)