科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子制御4年	科目コード	49301471
科目名	ロボット工学　Robot Engineering				
担当教員	山﨑　保範				
単位数（時間数）	必修　後期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	産業用ロボットは生産技術を支える一つの技術要素であるが，一方センサ・アクチュエータ工学，制御工学，物理や数学等の要素分野からなる集合体としての一つの結果の形である。本講義ではロボットを構成する要素分野について解説し，これらの関連性について理解することを目的とする。				
先修科目	マイクロコンピュータIII、制御工学Ｉ				
後修科目					
備考					

	授業項目	時間	内容
1	ロボットとは	2	ロボットの定義や機能について説明できる
2	センサ・アクチュエータ	2	産業用で利用されるセンサやアクチュエータの種類や機能が説明できる
3	サーボモータの挙動	2	サーボモータの動作について説明できる
4	サーボ制御	4	サーボモータの速度および位置制御について説明できる
5	産業用ロボット総論	4	産業用ロボットの概要について説明できる
	後期中間試験		
6	産業用ロボットの構造と特徴	2	産業用ロボットの構造と特徴について説明できる
7	産業用ロボットにおける座標系	4	産業用ロボットで使用される座標系の役割について説明できる
8	座標系の回転と姿勢制御	2	姿勢制御を行うための座標系回転の考え方について説明できる。
9	動的設計	4	質量のある物体を移動させるときに必要なモータの所要トルクの基礎的な設計ができる
10	補間と補間関数	4	滑らかな移動を実現する補間および補間関数について，その特徴を説明できる。
	学年末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	機械・電気・ソフトウエアなどの要素技術の集合体であるロボットに関連する技術分野の基礎およびこれらの関連性が説明できる．これらによりD-1，D-2 の達成とする．「本科目は学修単位科目であり、授業時間 30 時間に加えて、自学自習時間 60 時間か必要です.」
成績評価	授業中に課す演習(小テスト)を30%，2回の定期試験の平均を70%で評価し，これらを総合して100 点満点として(D-1)(D-2)を評価し，60 点以上を合格とする．
教材	教科書：適宜資料を配布する 参考書：山崎保範等「ＦＡ化のための産業用ロボット技術研修講座テキスト〈産業用ロボット編〉」国際ロボット・ＦＡ技術センター，ロボット工業会編「ロボットハンドブック」他
オフィスアワー	原則として毎週水曜日16:00～17:00，電子制御工学科棟1F 生産技術実験準備室．