科　目	ロボット要素技術 (Elemental Technology of Robotics)
担当教員	清水 俊彦 准教授, 小澤 正宜 准教授, 佐藤 徹哉 教授, 酒井 昌彦 准教授, 尾山 匡浩 准教授【実務経験者担当科目】(※成長産業技術者教育プログラム(ロボット分野)開講科目)
対象学年等	電気工学科・4年・通年・選択・1単位【講義・演習】(学修単位I)
学習・教育目標	A5-2(50%), A5-3(50%)
授業の概要と方針	ロボットの基本的な構造や動作について理解し,ロボットに必要な要素技術(例えば,アクチュエータ,機構,センサ,マイコン,制御,電気回路,技術基準など)の原理について学習する.本科目の指導にあたっては,実務経験教員である小澤 正宜 准教授,佐藤 徹哉 教授, 酒井 昌彦 准教授が,実務で必要な実践的な技術も含めて指導するとともに,ロボット分野の企業から講師を招いて指導を行います.

	到　達　目　標	達成度		到達目標別の評価方法と基準
1	【A5-2】ロボットシミュレータで産業用ロボットの制御ができる.			ロボットシミュレータを用いた演習課題とレポートで評価する.
2	【A5-2】ロボットの要素および機構ついて説明できる.			レポートで評価する.
3	【A5-3】【A5-3】産業用ロボットがどんな現場でどんな考え方で使われているかを理解する.			レポートで評価する.
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

総合評価	成績は,演習課題50%　レポート50%　として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.
テキスト	プリント K-ROSETマニュアル
参考書	「ロボティクス」:(日本機械学会) 「イラストで学ぶ ロボット工学」:木野 仁, 谷口 忠大(講談社) 「実践 ロボット制御: 基礎から動力学まで」:細田 耕(オーム社)
関連科目	ロボット入門,ロボット応用実践
履修上の注意事項	成長産業技術者教育プログラム(ロボット分野)履修生のみ選択可

授業計画（ロボット要素技術）		
	テーマ	内容（目標・準備など）
1	ガイダンス	年間計画等を説明，連絡する．
2	ロボットプログラミング1	ロボットシミュレータを用いてロボットプログラムの実習を行う．
3	ロボットプログラミング2	ロボットシミュレータを用いてロボットプログラムの実習を行う．
4	ロボットプログラミング3	ロボットシミュレータを用いてロボットプログラムの実習を行う．
5	ロボットプログラミング4	ロボットシミュレータを用いてロボットプログラムの実習を行う．
6	ロボットアクチュエータ	ロボットアクチュエータの概要について解説する．
7	動力源	動力源の概要について解説する．
8	ロボットアーム1	ロボットアームの概要および特徴について解説する．
9	ロボットアーム2	ロボットアームの概要および特徴について解説する．
10	ロボットハンド	ロボットハンドの概要および特徴について解説する．
11	ロボットセンサ	ロボットで使用する各種センサの特徴や使い方について解説する
12	視覚情報認識	視覚情報認識の簡単な原理や方法について解説する．
13	ロボット制御	ロボットの制御方法の概要について解説する．
14	ロボットコントローラ	ロボットのコントローラの概要について解説する．
15	見学会等	ロボット関連企業を見学し，産業用ロボットがどんな現場でどんな考え方で使われているかを学習する．
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
備考	中間試験および定期試験は実施しない． 【実務経験者担当科目】	