

科名：生産電子情報システム技術科（生産ロボットシステムコース共通科目）

授業科目の区分		授業科目名	必修・選択	開講時期	単位	時間/週
訓練課程	応用課程	ロボット工学	必修	I期	2	2
教科の区分	専攻学科					
教科の科目	複合電子回路設計					
担当教員		内線電話番号	電子メールアドレス		教室・実習場	

授業科目に対応する業界・仕事・技術

生産ラインにおける設計業務、生産ラインにおける保全業務、生産現場における品質・生産管理業務

授業科目の訓練目標

授業科目の目標	No	授業科目のポイント
生産自動化システムの形態、システム構成要素であるNC工作機械や産業用ロボット、搬送機器システム、自動倉庫システム及び検査システムについて習得する。	①	生産システムの発展過程について知っている。
	②	機械加工工場における自動化例について知っている。
	③	ロボット全般の知識として、歴史、種類、構成及び仕組みなどについて知っ
	④	産業用ロボットの種類、制御方式、駆動方式、各部の構成及び機能を知って
	⑤	産業用ロボットの教示作業及び検査作業の方法について知っている。
	⑥	組立ての自動化について知っている。
	⑦	マテリアルハンドリングの自動化について知っている。
	⑧	計測、検査項目と方法について知っている。
	⑨	ロボットを導入した生産自動化システムの技術動向について知っている。
	⑩	

授業科目受講に向けた助言

予備知識・技能技術	生産現場で活躍する産業用ロボットに興味を持ち、情報収集してください。安全に関する知識が必要です。
授業科目についての助言	生産現場における生産システムは時代と共に変遷し、現在では労働力の高年齢化や個人消費ニーズの多様化などから、ロボットを積極的に取り入れた生産の自動化が進んでいます。工場規模の自動化はFA（Factory Automation）と呼ばれており、このFAを推進する生産システムにFMC（Flaxibli Manufacturing Cell）やFMS（Flexible Manufacturing System）があります。当学科はロボットを導入した生産システムのあり方を考察し、システムを構築するための素養を身につけます。そのためには生産システムの変遷の理解に加え、ロボットをキーワードとしたシステム構成要素の役割と関わりを理解することがポイントになります。また、最新の生産システムとその導入背景を知ることも重要です。将来、習得した知識を活用するためにも毎回の授業をしっかりと受講し、わからないことは積極的に質問して積み残さないようにしてください。
教科書及び参考書	教科書：イラストで学ぶ ロボット工学（出版社：講談社）
授業科目の発展性	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">ロボット工学</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">ロボット工学実習</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">標準課題実習</div> </div>

評価の割合

指標・評価割合	評価方法	試験	小テスト	レポート	制作物	成果発表	その他	合計
	評価割合		60		40			
授業内容の理解度		60		30				
技能・技術の習得度								
コミュニケーション能力								
プレゼンテーション能力								
論理的な思考力・推論能力								
取り組む姿勢・意欲				10				
主体性・協調性								

週	授業の内容	授業方法	訓練課題 予習・復習
1週	ガイダンス 1. 生産自動化システム概論 (1) 生産システムの発展過程	講義	生産システムの発展過程について整理しておいてください。
2週	(2) 機械加工工場における自動化例	講義	提示した自動化例について整理しておいてください。
3週	2. ロボット概論 (1) ロボット全般 ① ロボットの歴史	講義	ロボットの歴史と役割について整理しておいてください。
4週	② ロボットの種類 ③ ロボットの構成、仕組み	講義	ロボットの種類と特徴について整理しておいてください。
5週	(2) 産業用ロボット ① 産業用ロボットの活用例、導入効果	講義	産業用ロボットについて整理しておいてください。
6週	② 周辺装置、搬送方法、センシング、インタフェース、アクチュエータ	講義	産業用ロボットについて整理しておいてください。
7週	③ 制御方法、ティーチング	講義	産業用ロボットについて整理しておいてください。
8週	④ 産業ロボットに関する法令	講義	産業用ロボットについて整理しておいてください。
9週	3. 組立て工場の自動化 (1) 組立ての自動化 ① 産業用ロボットによる組立てと基本動作	講義	産業用ロボットの組立てと基本動作について整理しておいてください。
10週	② ロボットに要求される能力	講義	産業用ロボットの要求される能力について整理しておいてください。
11週	(2) マテリアルハンドリングの自動化 ① 種別と作業内容	講義	提示した装置例について整理しておいてください。
12週	② 工具・ワーク供給装置	講義	提示した装置例について整理しておいてください。
13週	③ 搬送装置	講義	提示した装置例について整理しておいてください。
14週			
15週	④ 貯蔵装置	講義	提示した装置例について整理しておいてください。
16週			
17週	4. 最新の技術動向 (1) 産業ロボット関係の安全の規制緩和について (2) 市場におけるIoTの活用について	講義	ロボットの最新の技術動向について整理しておいてください。
18週	(3) AIの活用について 評価	講義 評価	ロボットの最新の技術動向について整理しておいてください。