

科目区分・分類	専展・講義	対象学科名・学年	生産環境2年	科目コード	89711800
科目名	自動化システム工学 Automation System Engineering				
担当教員	山崎 保範				
単位数(時間数)	選択 前期 2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	機械工学・電子制御工学などで学んできた個々の技術を有韜約に結びつけ、生産に寄与するシステムの構築の仕方を学ぶ。専用自動組立システムを中心とするが、広く自動化について学ぶ。 また、最適システム形態や投資効果などを配慮した企画についても学ぶ。				
先修科目					
後修科目					
備考	「自動化システム工学」を履修していることが望ましいが、不可欠ではない。 必要な場合には、授業内で補足説明を行う。				
	授業項目	時間	内容		
1	シラバスの説明および組立作業と加工作業	2	1. 両者の作業形態の差異と、それに伴う自動化技術の方向性の違いを理解できる。		
2	自動組立の意義	2	2. 単なる省人化だけではなく、品質保証を含めた自動組立の意義を理靡できる。		
3	生産システムの選定	2	3. 各種生産システムが理解できる。		
4	製品設計の改善と評価	2	4. 組立自動化の前提としての製品設計と改善の方法が理解できる。		
5	工程設計と稼働率シミュレーション	2	5. ラインバランスの理解と工程に応じた稼働率シミュレーションができる。		
6	カムとリンクの設計	2	6. 自動機械の基礎メカニズムであるカムとリンクの基礎が理解できる。		
7	モータ駆動と伝達機構の選択	2	7. 各種モータと伝達機構の特質が理解できる。		
8	空気圧駆動と伝達機構の選択	2	8. 各種空気圧アクチュエータと伝達機構の特質が理解できる。		
9	インデックス機構の活用	2	9. 各種インデックス機構とその特質が理解できる。		
10	回転と直動のガイド	2	10. 案内機構が理解できる。		
11	部品供給	2	11. 部品と自動組立システムに応じた供給の仕方が理解できる。		
12	チャックとハンド	2	12. 部品と自動組立システムに応じたチャックとハンドが理解できる。		
13	自動組立システムに使われるセンサ	2	13. 中間検査(検出)などのセンサが理解できる。		
14	自動組立システムの制御とネットワーク	2	14. ネットワークを含めた組立システム制御の概念が理解できる。		
15	試験	2	15. 自動化システムの理解到達度評価のための試験を行う。		
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・ソフトの専門技術を含む専用自動組立を主とした自動化技術を理解することにより、各分野の専門技術を有機的に結び付け、説明できる。また、自動システム全体について、その投資効果なども含め得失を明らかにできる。これらにより(D-1)、(D-2)の達成とする。				
成績評価	試験の結果を80点満点とする。 授業中での問い掛けに対しての一定水準以上の応答に対して、10点/1回を与え、各人20点をリミットとする。 これらを総合して100点満点とし、60点以上で合格とする。 「メカトロニクス技術認定試験」にて400点以上認定の場合「優」として合格とする。				
教材	教科書：配布資料 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」				
オフィスアワー	火・水・木曜日16:00~18:30、専攻科棟3F来室を原則とします。 事前のアポがあればこの時間帯以外でも対応可能です。				