

学科 学年	S 1	科目 分類	メカトロニクス演 習I[メカI] Exercise in Mechatronics I	講義 修得 必修	通年 2履修 単位	学習教育 目標 C	担当	芹澤弘秀 SERIZAWA Hirohide
概 要	コンピュータを応用した複合機器システムを構築するための基盤となる能力の育成を目的とし、センサ（フォト、タッチ）とロジック回路を応用した小型ロボット：EVOROBO（EVOLutive ROBOt：進化するロボット）の設計・製作演習を、約20名のクラス（A班、B班）に分かれて、隔週で実施する。本演習では、情報伝達・制御における電気の役割、システム構成部品の動作原理、および論理回路の基礎を実験によって深く学んだ後、ロボット製作演習を通してシステム統合化技術を修得する。							
科目目標 (到達目標)	電気回路の基礎を理解し、簡単な回路の計算ができること。テスターを正しく使用して電圧・電流・抵抗値の測定ができること。センサの原理を理解し、簡単な応用ができること。DCモータの動作原理を理解し、説明できること。基本ロジック回路の特徴を理解し、説明できること。実験によって得られたデータをグラフ化し、結果について考察できること。ロボットの動作原理をモジュール単位で説明できること。工具を正しく使用して、ロボットシステムを構築できること。							
教科書 器材等	プリント(適宜配布する)							
評価の基準と 方法	レポート点を80%、授業への積極姿勢（演習態度、出席状況等）を20%として評価する。60点以上を合格とする。							
関連科目	プログラミング演習I							
授業計画								
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)						
第1回	×	ガイダンス(A)(プログラミング演習Iとの合同ガイダンス及び安全教育も実施)						
第2回	×	ガイダンス(B)(安全教育も実施)						
第3回		電気回路の基礎実験(A)						
第4回		電気回路の基礎実験(B)						
第5回		タッチセンサの基礎実験(A)						
第6回		タッチセンサの基礎実験(B)						
第7回		フォトセンサの基礎実験(A)						
第8回		フォトセンサの基礎実験(B)						
第9回		DCモータの基礎実験(A)						
第10回		DCモータの基礎実験(B)						
第11回		原始ロボット(EVOROBO 0号)の製作(A)						
第12回		原始ロボット(EVOROBO 0号)の製作(B)						
第13回		ロジック回路の基礎実験(A)						
第14回		ロジック回路の基礎実験(B)						
第15回		EVOROBO 1号の設計・製作1(A)						
第16回		EVOROBO 1号の設計・製作1(B)						
第17回		EVOROBO 1号の設計・製作2(A)						
第18回		EVOROBO 1号の設計・製作2(B)						
第19回		EVOROBO 1号の設計・製作3(A)						
第20回		EVOROBO 1号の設計・製作3(B)						
第21回		A/Dコンバータの基礎実験(A)						
第22回		A/Dコンバータの基礎実験(B)						
第23回		PWM制御の基礎実験(A)						
第24回		PWM制御の基礎実験(B)						
第25回		独創的なロボットの開発(A)						
第26回		独創的なロボットの開発(B)						
第27回		独創的なロボットの開発、発表会(A)						
第28回		独創的なロボットの開発、発表会(B)						
第29回	×	報告書提出、アンケート、大掃除(A)						
第30回	×	報告書提出、アンケート、大掃除(B)						
オフィス アワー		水曜日～金曜日の放課後(16:35～17:15)						
授業アンケ ートへの対応		授業の進行方法および黒板への記入方法を工夫する。						
備 考		2グループで交互に受講するため(プログラミング演習Iとの並列開講)、1回の授業時間は4時間に相当する。						
更新履歴		20080314 新規						