

科目コード	記号	科目名	学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別				
3091	SS37	創造製作・実験 : Creative Production & Experiments	4 S	3・135分	必修	実験・通年	履修単位				
教員名		制御情報工学科各教員									
授業概要	<p>機械系,電気電子系,情報系の各分野に関する専門的な基礎実験およびコンピュータ制御されるミニロボットの設計・製作を行う。 製作・実験では、小グループに分かれ、各教員に配属され、与えられた実験課題やソフトウェア、ハードウェアの製作を行う。講義・実習で習得した知識・技術を統合して、与えられた課題を実験的に検証し、課題を解決する能力を養う。 各テーマ終了後にレポートを提出する。</p>										
到達目標			評価方法			評価配分					
(1) 各分野の実務上の問題点と課題を理解でき、課題への継続的な取組ができること。			1) 課題への取組によって評価を行う。			20%					
(2) 目的を理解し、製作・実験を計画して遂行し、結果を整理して解析できること。			(2) 製作品・実験データ・資料等によって評価する。			30%					
(3) 実験の目的、方法、結果、考察、結論等をまとめて、レポートを作成できること。			(3) 報告書により評価を行う。			50%					
			前期の各実験50%,後期のロボット製作を50%して、平均化して評価する。 ただし、1テーマでもレポートが未提出の場合は評価の対象としない。								
学習・教育目標		(A)	JABEE基準1(1)		(d)-(2)-b), (g)						
前期			後期								
授業計画	項目	内容									
	制御システム 実験 (担当教員: 山根健 関連科目: 制御工学)	(1) 直列結合系の周波数応答 (2) 直列結合系の周波数応答 (概要) 直列に結合した複合系のゲイン特性および位相特性を実測することにより、複合系の周波数特性と個々の系の周波数特性の関係を実験的に確認する。 (3) PID調節器のパラメータ調整と制御系の応答 (概要) 温度制御の実験を通してPID調節器の3つのパラメータと制御系の応答の関係を考察し、比例、積分、微分の各制御動作の働きについて理解を深める。			授業計画	項目	内容				
	ダイナミクス 実験 (担当教員: 杉本 関連科目: 電子機械)	1) PLCを用いたシーケンス制御回路の製作 (自己保持回路、インターロック回路) 2) PLCを用いたシーケンス制御回路の製作 (タイマ回路) 3) PLCを用いたシーケンス制御回路の製作 (カウンタ回路)				創造成作 (担当教員: 落合, 勝田, 久保田, 山根健)	これまで座学や実習を通して習得した機械、電気、情報の知識を統合し、与えられた目的を達成するマイコン搭載型のミニロボットの設計と製作を行う。 最終日にはコンテスト行う。 第1週 ルール説明および設計 第2週 アイデア発表および製作 第3~14週 製作 第15週 コンテスト				
	電子情報実験 (担当教員: 勝田 関連科目: 電子工学)	1) 硬い発振器の発振周波数の計測 2) 硬い発振器の発振する初期条件の計測 3) 硬い発振器の非線形項による高調波成分の計測									
	情報システム 実験 (担当教員: 三谷 関連科目: 情報工学)	1) 自作パソコンの概要 2) 自作パソコンの組み立て 3) ソフトウェアのインストール									
計測システム 実験 (担当教員: 米澤 関連科目: 計測工学)	1) LabVIEWによる仮想計測器の構築 2) LabVIEWによる信号処理 3) 音を利用した距離測定										
関連科目	制御情報工学実習 , , , 工学実験, 卒業研究										
教科書	使用しない(プリントを配布する)										
参考書	本科で学習した専門科目の教科書										
授業評価・理解度	学年末に授業評価アンケートを行う。										
副担当教員											
備考	必要に応じてプリントを配布する。										