

科目	システム情報工学実験実習 I b (Systems and Information Engineering Lab I b)		
担当教員	橋本 好幸 教授, 田中 英也 講師		
対象学年等	システム情報工学科・1年・後期・必修・1単位【実験実習】(履修単位)		
学習・教育目標	目標6-システム情報工学科		
授業の概要と方針	本実験実習では,システム情報工学実験実習Iaで習得したデジタル入出力の基礎を発展させ,マイコンによるアナログ・デジタル変換の原理とセンサを用いたデータ収集手法を習得する.次いで,Processingを用いた情報の可視化と操作系の設計手法を学ぶ.最終課題として,これらの要素技術を統合した自由作品を製作し,ハードウェアとソフトウェアの両面から工学的な問題解決能力と創造的なシステム設計力を養うことを目的とする.		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	機器の取り扱いに注意し,安全に実験に取り組むことができる.		安全を意識した機器の取り扱いができるかを取り組みと達成度およびレポートの内容により評価する.
2	期限内に実験報告書(レポート)を提出できる.		期限内にレポートを提出できるかを実験実習のレポートの提出状況により評価する.
3	様式が整った実験報告書(レポート)が作成できる.		様式が整ったレポートが作成できるかを実験実習のレポートで評価する.
4	マイコンでアナログデータを処理するプログラムを理解・作成することができる.		マイコンでアナログデータを処理するプログラムを理解・作成することができるか,実験実習の取り組みと達成度および実験実習のレポート提出状況により評価する
5	Processingで基本的なプログラムを理解・作成することができる.		Processingで基本的なプログラムを理解し作成することができるかを実験実習の取り組みと達成度および実験実習のレポート提出状況により評価する
6	習得した技術を応用し,自身のアイデアを具体的な作品として形にできる.		習得した技術を応用し,自身のアイデアを具体的な作品として形にできるかをプレゼンテーションと自由課題作品によって評価する.
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,レポート40% プレゼンテーション10% 取り組みと達成度40% 自由課題作品10% として評価する.100点満点で60点以上を合格とする.ただし,1通でも未提出レポートがあるとき,またはレポート遅れが全体回数の1/3以上に達したときには,原則として総合評価は不可となる.		
テキスト	「システム情報工学実験実習Ibシラバス(計画書)」:プリント 「システム情報工学実験実習Ib指導書」:プリント		
参考書	「知的な科学・技術文章の書き方」:中島利勝,塚本真也共著(コロナ社) 「神戸高専安全マニュアル」:神戸高専編		
関連科目	システム情報工学実験実習Ib,情報電子工学基礎a,情報電子工学基礎b,プログラミングIa,プログラミングIb		
履修上の注意事項	各自のノートPC(BYOD)で実験を行うので,毎回,ノートPCを持参すること.		

授業計画(システム情報工学実験実習 I b)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	ガイダンス,アナログ/デジタル変換の基礎	最初に実験計画について説明する.その後,AD/DA変換の基礎について理解するとともに,マイコンを用いてデジタル変換する方法について学習する.
2	マイコンとセンサの実験	光や温度のアナログ信号をデジタル値として読み取り,リアルモニタによる数値確認,値に応じたLEDの調光,条件判定による自動制御のプログラミング実習を行う.
3	プログラミング言語 Processing の実習(1)	最初にProcessingの概要説明を行う.その後,描画の基本と座標・色の制御に関するプログラミング実習を行う.
4	プログラミング言語 Processing の実習(2)	変数・ループ・アニメーションに関するプログラミング実習を行う.
5	プログラミング言語 Processing の実習(3)	マウス操作との連動などのインタラクション動作と乱数などの数学的表現を用いたプログラミング実習を行う.
6	プログラミング言語 Processing の実習(4)	Processingを用いてPCとマイコンを連携させるプログラミング実習を行う.
7	自由課題製作(1)	最初に,自由課題製作の概要について説明する.その後,製作のこれまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
8	自由課題製作(2)	これまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
9	自由課題製作(3)	これまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
10	自由課題製作(4)	これまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
11	自由課題製作(5)	これまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
12	自由課題製作(6)	これまでに学んだ知識や技術を活かして,マイコンおよびPCを利用した課題製作に取り組む.
13	プレゼンテーション(1)	各自で製作した作品について発表する.
14	プレゼンテーション(2)	各自で製作した作品について発表する.
15	総括	実験の総括を行う.
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.	