

科 目 名	学年	単 位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位
制御情報工学実習 I (Practice in Intelligent System Engineering I)	1S	3	135分×30回	履修	実験・通年	-
教 員 名	江原 史朗 : EHARA Fumiaki, 日高 康展 : HITAKA Yasunobu, 杉本 信行 : SUGIMOTO Nobuyuki					
授 業 概 要	<p>情報分野に関する基礎的な技術であるWindows基本ソフトウェアの使用方法、およびUNIXの操作方法を身に付ける。          プログラマブルコントローラを用い、制御に関する基本的な知識と技術を身に付ける。          レゴ・マインドストームを用い、ロボットを動かすプログラムの基礎を学習する。          各テーマ終了時にレポートを提出する。</p>					
到達目標			評価方法			
(1)情報分野の基礎的な知識を実践的に習得できる。 (2)実習によって得られた知識を正確に説明・記述できる。 (3)シーケンス制御とはどのような制御かと言える。 (4)ラダー図を使って簡単なシーケンス制御回路が設計できる。 (5)センサを用い状況に応じて動作が変化するマインドストームのプログラムを作成できる。			①レポート(50%)、②実習技術等(50%)を総合して評価する。  実習中は制服ならびに靴を着用していない者は実習が受けられず、欠席扱いとなることに注意すること。			
学習・教育目標		(D)	JABEE基準1(1)			
授 業 計 画	項 目	内 容	項 目	内 容		
	Windows基本ソフトウェア, Linux		プログラマブルコントローラ, Robolab, NQC			
	1. ガイダンス, 電子メール	実習の概要を説明するとともに、電子メール利用の設定および使用法について説明する。	1. シーケンス制御について	シーケンス制御がどのような制御であるのか、また、操作機器の種類、とくにリレーの構造や動作原理について学んだ後、プログラマブルコントローラやシーケンス制御回路キットの使い方についての実習を行う。		
	2-3. Word	Word(ワープロソフト)の概要を説明し、演習を行う。	2. ラダー図の表し方とそのプログラミング	ラダー図の基本的なルールを学び、AND、OR、NOT回路などのプログラム入力実習。		
	4-5. Excel	Excel(表計算ソフト)の概要を説明し、演習を行う。	3. 自己保持回路	自己保持回路によるLEDの点灯回路の設計、結線、プログラミングを行い、実際にその回路を作動させる。		
	6-7. PowerPoint	PowerPoint(プレゼンテーションソフト)の概要を説明し、演習を行う。	4. インタロック回路	インタロック回路を用いて早押しクイズ用の押しボタン制御回路を制作する。		
	8. Linuxの概要	Linuxの基本的な使い方を学習する。HTML言語を学習する。	5. タイマ回路	タイマ回路によるLED点灯・消灯制御回路を制作する。		
	9. コマンド入力	Linuxの基本的なコマンドを使うことができる。	6. カウンタ回路	カウンタ回路によるモータの回転・停止制御回路を制作する。		
	10. ファイル・ディレクトリ操作	ファイル・ディレクトリを理解し、操作できる。	7. レポート作成	1~6回分の実習内容を復習するとともに、その内容をレポートにまとめ、提出する。		
	11. リダイレクション・パイプ	リダイレクション、パイプの仕組みを理解できる。	8-9. Robolabを用いたプログラミング	レゴのマインドストームを教材として、ロボットを動かすプログラムの基礎を学習する。プログラミングにはROBOLABというソフトウェアを用いる。		
	12. 課題作成		10. レポート作成	8、9回の実習内容を復習するとともに、その内容をレポートにまとめ、提出する。		
	13-14. C言語	8~11回分の実習内容を復習するとともに、その内容をレポートにまとめ、提出する。  C言語の概要を説明し、プログラムの作成から実行までの流れを学ぶ。	11-13. NQCを用いたプログラミング	マインドストームをNQCという簡易C言語により制御する。外界の情報をセンサを通してプログラムに取り込み、状況に応じて、マインドストームの動作に変化を付ける。		
			14. レポート作成	11~13回の実習内容を復習するとともに、その内容をレポートにまとめ、提出する。		
自学自習の内容		演習問題を与え、レポートを課す。				
関連科目		情報リテラシー				
教科書		使用しない(プリントを配布する)				
参考書						
授業評価・理解度		最終回到授業評価アンケートを行う。				
副担当教員						
備考						