	五丁業高等	専門学校	開講年度 令和02年度	(2020年度)	授業科	. p @	② 気電子情報工学実験			
科目基础		<u> </u>		(2020 1 152)		H 17				
科目番号		5317J0	 1	科目区分	/ y\	/ 必修				
授業形態				単位の種別と単位	,	<u></u> 単位: 2				
開設学科		電気電子	情報コース	対象学年	専2					
開設期		通年		週時間数	1					
教科書/教			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	た実験説明書/各担当教員が指定した参考書						
担当教員		松本 高記	忠,長谷川 竜生,岡本 浩行,安野 恵実	<u>f</u>						
<u>到達目</u>		-其末的+>=	- 験技術を習得し、実験を遂行するこ	アレがブキス						
2. 実験	日的に応じた 結果を工学的	を基本的な美りに考察し、	E駅技術を首侍し、美駅を遂行するこ 問題解決することができる。							
ルーブ!	リック									
			理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レ						
評価目標	1		各テーマの基本的な実験技術を 得し、独自の工夫を施すことで 験を効率的に遂行できる。		的な実験技術 子できる。	を習	各テーマの基本的な実験技術の最 低限を修得し、実験を遂行できる 。			
評価目標	2		実験結果を工学的に考察し、与えられた問題だけでなく、自ら見よした問題も解決できる。	え 実験結果を工学的出 られた問題を理解し、	的に考察し、与え 解し、解決できる 実験結果を工学的に考察し、与え られた問題を何とか解決できる。					
学科の	到達目標項	目との関]係							
教育方法	 法等									
概要		「ものつ		践的な問題の発見・	解決能力、及	び複合	的な技術開発を進める能力を養成			
			を目的とする。 :FPGAを用いた論理回路設計							
		テーマ2	: ラインセンサ回路の設計製作実習							
授業の進め方・方法 デー			: PLC制御に関する実験 : dsPICによるディジタル信号処理							
		テーマ5	:LabVIEWによるGPIB制御 間90時間】							
 注意点		1テーマ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	テーマ担当教員の判	<u></u> 断により、理	解度を				
^{工总点} 授業計i	面	ることが	ある。実験中は、安全に十分配慮し	,、担当教員の指示に	従うこと。					
JX A-011		週	授業内容		週ごとの到達	達目標				
		1週	FPGAを用いた論理回路設計		ハードウェア記述言語を用いて,簡単な論理回路を設計できる。					
		2週	FPGAを用いた論理回路設計		ハードウェア記述言語を用いて, 自ら考案した回路を 設計できる。					
		3週	FPGAを用いた論理回路設計		FPGAを用いる。	て自ら	考案した論理回路設計の評価を行え			
	1st∩	4週	FPGAを用いた論理回路設計 ラインセンサ回路の設計製作実習		る。 目的に応じた ができる。	こ回路に	必要な部品を選択,配置すること			
	1stQ				る。 目的に応じたができる。 ライントレーに設計する。	こ回路に -スロボ ことがで	必要な部品を選択,配置すること ジット用のライトセンサ回路を適切 きる。			
	1stQ	4週	ラインセンサ回路の設計製作実習		る。 目的に応じたができる。 ライントレーに設計する。 ライントレーライントレー	こ回路に ースロボ ことがで ースロボ ことがで	必要な部品を選択,配置すること 、ット用のライトセンサ回路を適切 きる。 、ット用のライトセンサ回路を適切 きる。			
	1stQ	4週	ラインセンサ回路の設計製作実習ラインセンサ回路の設計製作実習		る。 目的に応じたができる。 ライントレーに設計する。 ライントレーライントレー	この路に - スロボ ことがで - スロボ ことがで き本原理	必要な部品を選択,配置すること が、ト用のライトセンサ回路を適切 きる。 が、ト用のライトセンサ回路を適切 きる。 を理解し、基本命令を使ったプロ			
前期	1stQ	4週 5週 6週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習		る。 目的に応じができる。 ライントレーに設計する。 ライントレーに製作する。 PLC制御の基グラムを作り 基本ラムを作り	こ回路に ースとがで ースとがで ースとが同じます。 ースとが原理る では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	必要な部品を選択、配置することが、シースのライトセンサ回路を適切できる。 ボット用のライトセンサ回路を適切できる。 ボット用のライトセンサ回路を適切できる。 を理解し、基本命令を使ったプロー。 を組み合わせて、応用課題のプロ			
前期	1stQ	4週 5週 6週 7週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験		る。 目的できる。 ライントレー に設計する。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 タグラムのもという。 タクのののののでもののできる。 ターののできる。 ターののできる。	この はいました こうしょ こうしょ こうしょ スピンス はい	必要な部品を選択,配置することが、シート用のライトセンサ回路を適切さる。が、シートのライトセンサ回路を適切さる。を理解し、基本命令を使ったプロシーを組み合わせて、応用課題のプロシーをを組むし、制御プログラムを作成できる。			
前期	1stQ	4週 5週 6週 7週 8週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験		る。 目的できる。 ライントレー に設計する。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 アレス計する。 アレス カース カース カース カース カース カース カース カース カース カー	こころと ま成 も成 制ン アボース かん 原き のき 対・ アケースと まで 用で 御テー ア 伊丁 アウース はい できる うる みら 入で	必要な部品を選択,配置することが、シートのライトセンサ回路を適切できる。 が、シートのライトセンサ回路を適切できる。 を理解し、基本命令を使ったプローでを組み合わせて、応用課題のプローでを想定し、制御プログラムを作成でコンできる。 出力の設定、ディレイの方法、割できる。			
前期	1stQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験		る。 目的できる。 ライントレーに表示しています。 ラに設計する。 ライントする。 ライントする。 アレス (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示)	こうこう まず なば 制ン いずいに ボでボで 理る 令る 象シ 入で 人	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切できる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切できる。 を理解し、基本命令を使ったプローでを組み合わせて、応用課題のプローでを想定し、制御プログラムを作成でヨンできる。 出力の設定、ディレイの方法、割できる。			
前期	1stQ 2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理		る。 目的できる。 ライントレーに表示しています。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 アレス (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示) (表示)	こ - こ - こ - こ - こ - こ - こ - こ - こ - ま成	必要な部品を選択、配置することが、シートのライトセンサ回路を適切できる。 ベット用のライトセンサ回路を適切できる。 を理解し、基本命令を使ったプローのを組み合わせて、応用課題のプローのでもあった。 はた想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割できる。 「D変換、シリアル通信が使用できるのできる。」			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理		る。 目的にある。 ライントレーに設計する。 ライントする。 ライントする。 ライントする。 PLC制御を作が 基グラのでは、 はSPICに対し はSPICに対しる。 dsPICに対しる。 dsPICに対しる。 dsPICに対しる。 dsPICに対しる。 LabVIEWのよ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シートのライトセンサ回路を適切できる。 なット用のライトセンサ回路を適切できる。 を理解し、基本命令を使ったプローのを担からからできる。 を想み合わせて、応用課題のプローのできる。 は力の設定、ディレイの方法、割できる。 「D変換、シリアル通信が使用できる。」 ジタルフィルタにより音の高さにはができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理		る。 目的できる。 ラにある。 ラに対すする。 ラに設計する。 ラに設計する。 ラに関ムを令をので はかしては機がしている。 は、BPICに機がしている。 は、BPICに機がしている。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICにが、対した。 BPICにが、ので、 BPICにが、ので、 BPICにが、ので、 BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BP	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目的できる。 ラにある。 ラに対すする。 ラに設計する。 ラに設計する。 ラに関ムを令をので はかしては機がしている。 は、BPICに機がしている。 は、BPICに機がしている。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICに対した。 は、BPICにが、対した。 BPICにが、ので、 BPICにが、ので、 BPICにが、ので、 BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BPICにが BP	こ	必要な部品を選択、配置すること がト用のライトセンサ回路を適切 きる。 では、基本命令を使ったプロ を理解し、基本命令を使ったプロ を組み合わせて、応用課題のプロ を想定し、制御プログラムを作成 ・コンできる。 出力の設定、ディレイの方法、割 きる。 プロ変換、シリアル通信が使用でき ジタルフィルタにより音の高さに ができる。 はストラクチャを用いたブロックタ きる。 通して機器を制御するブロックダ			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
前期		4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週 5週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			
	2ndQ	4週 5週 6週 7週 8週 9週 10週 11週 12週 13週 14週 15週 16週 1週 2週 3週 4週	ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 ラインセンサ回路の設計製作実習 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 PLC制御に関する実験 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 dsPICによるディジタル信号処理 LabVIEWによるGPIB制御		る。 目ができる。 うに で つい で つ	こ	必要な部品を選択、配置することが、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 が、シト用のライトセンサ回路を適切きる。 を理解し、基本命令を使ったプロの。 を組み合わせて、応用課題のプロの。 を想定し、制御プログラムを作成できる。 出力の設定、ディレイの方法、割ぎきる。 「D変換、シリアル通信が使用できができる。 はストラクチャを用いたブロックをきる。 これのできる。 これのでは、これのできる。 これのできる。 これのできる。 これのできる。			

		9週									
	4+60	10週									
		11週									
		12週									
	4thQ	13週									
		14週									
		15週									
		16週									
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標											
分類		分野	:	学習内容	学習内容	の到達目標				到達し	ノベル 授業週
評価割合											
		定期試験		小テスト		ポートフォリオ	発表 勢	取り組み姿	その他		合計
総合評価割合		0		0		100	0		0		100
基礎的能力		0		0		0	0		0		0
専門的能力		0		0		80	0		0		80
分野横断的能力		0		0		20	0		0		20