北九州工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子回路ＢⅡ

科目基礎情報

科目番号	0125	科目区分	専門 / 必修
授業形態		単位の種別と単位数	履修単位: 1
開設学科	生産デザイン工学科（情報システムコース）	対象学年	4
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	「例題で学ぶやさしい電気回路 交流編(新装版)」（森北出版）		
担当教員	北園 優希		

到達目標

1. 光センサを用いた回路を作成できる。
2. 演算増幅器を用いた回路を作成できる。
3. フィルタ回路を作成できる。
4. モータドライバを用いてモータを動かす回路を作成できる。

ルーブリック

	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安
評価項目1	光センサを用いた回路を用いてライントレーサーを作成できる。	光センサを用いた回路を作成できる。	光センサを用いた回路を作成できない。
評価項目2	演算増幅器を用いた回路を用いてライントレーサーを作成できる。	演算増幅器を用いた回路を作成できる。	演算増幅器を用いた回路を作成できない。
評価項目3	フィルタ回路を用いてライントレーサーを作成できる。	フィルタ回路を作成できる。	フィルタ回路を作成できない。
評価項目4	モータドライバを用いてライントレーサを動かすことができる。	モータドライバを用いてモータを動かす回路を作成できる。	モータドライバを用いてモータを動かす回路を作成できない。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 B① 専門分野における工学の基礎を理解できる。
JABEE SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。
JABEE SC① 専門工学の実践に必要な知識を深め、実験や実習を通じて、問題解決の経験を積む。

教育方法等

概要	本授業では、電子回路の動作解析と設計に重点をおき、回路設計ができるようになることを目的とする。
授業の進め方・方法	回路設計を行いライントレーサーを作成する。
注意点	

授業の属性・履修上の区分

□ アクティブラーニング	□ ICT 利用	□ 遠隔授業対応	□ 実務経験のある教員による授業

授業計画

		週	授業内容	週ごとの到達目標
後期	3rdQ	1週	三端子レギュレータ、LED	三端子レギュレータとLEDを理解し、回路の設計や電圧の測定ができる。
		2週	プルアップ・プルダウンスイッチ	プルアップ・プルダウンスイッチを理解し、回路の設計や抵抗の測定ができる。
		3週	フォトダイオード、フォトトランジスタ、電流電圧変換	フォトダイオード、フォトトランジスタおよび電流電圧変換回路を理解し、回路設計や波形の観測ができる。
		4週	圧力センサ、反転増幅回路、非反転増幅回路	圧力センサおよび反転増幅回路、非反転増幅回路を理解し、回路設計できる。
		5週	フィルタ回路	フィルタ回路を理解し、回路設計できる。
		6週	整流回路、平滑回路	整流回路、平滑回路を理解し、回路設計できる 。
		7週	光の測定回路	これまでの回路を組み合わせて光の強さを測定する回路を設計できる。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	フォトリフレクタ	フォトリフレクタを理解し、回路設計できる。
		10週	モータドライバ	モータドライバを理解し、回路設計できる。
		11週	マイコンによるモータ制御	マイコンを利用してモータの回転を制御できる。
		12週	ライントレーサーの作成	ライントレーサーを設計し、安全に実験・作成できる。
		13週	ライントレーサーの作成	ライントレーサーを設計し、安全に実験・作成できる。
		14週	ライントレーサーの制御	ライントレーサーを制御できる。
		15週	ライントレーサーの制御	ライントレーサーを制御できる。
		16週	定期試験	

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	到達レベル	授業週

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0