

教科	工業	科目名	電気回路	単位数	2
学科	情報技術科	学年	1 学年	履修区分	必修
使用教科書	電気回路1 (実教出版)				
副教材など	電気回路1・2演習ノート(実教出版)				

1. 科目の目的

- ・コンピュータを動かすための電気について学ぶ。
- ・電気回路や電気磁気回路の計算をすることで、論理的な思考力を身につける。
- ・電気や磁気にかかわるいろいろな現象について学び、知識や技術を身につける。

2. 授業の内容と進め方

- ・電気回路の基本である直流電気回路について、電流、電圧、抵抗の性質をや相互関係を学ぶ。さらに、オームの法則を利用して計算問題を解くことにより、計算によって各値を求める方法を学ぶ。
- ・導体に電流が流れると磁気が生じることから、電流と磁気の関係について調べ、電車などで使われている電動機などの私たちの身の周りにある事象について学ぶ。

3. 学習する上での留意点

- ・授業中の話を良く聞き、ノートをしっかりとる。
- ・教科書で学んだ知識を定着させるために、問題集を使用する。
- ・授業のときは毎回電卓を持参する。計算問題で使用する。
- ・定期考査において、電卓の使用を認める。
- ・復習を中心に学習する。

4. 課題等について

- ・長期休業中の課題を出すことがある。計画的に学習すること。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	各種法則を利用して、電流、電圧、抵抗を計算により求めることができるか。 電気磁気の働きを理解し、各値を求めることができるか。
思考・判断・表現	実際に活用する能力と実践的な態度を持ち、工業技術として具現化する能力を身につけているか。
主体的に学習に取り組む態度	基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに興味をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいるか。

6. 評価の方法

定期考査、授業態度、ノートや課題から総合的に評価する。

《指導計画》 科目名 電気回路

1 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考查等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第1章 直流回路	起電力・電位差・電圧降下などについて調べ、回路の合成抵抗や回路に流れる電流などについて学ぶ。また、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いた計算方法などについて学ぶ。	中間 考 査
	5	1 直流回路の電圧と電流		
		1. 電気回路		
		2. オームの法則		
		3. 抵抗の直列接続		
		4. 抵抗の並列接続		
		5. 抵抗の接続の応用		
6	6. 電池の接続			
7	7. キルヒホッフの法則	期末 考 査		
二 学 期	9	2 電力と熱エネルギー	抵抗に電圧を加えて電流を流すと発熱する。この熱エネルギーと抵抗、電圧、電流との関係について学ぶ。 物質の持つ固有の性質、金属材料の抵抗率、導電率、絶縁抵抗、接地抵抗について学ぶ。 電流の化学作用による起電力について学ぶ。 電荷が静止しているときの静電現象について調べ、電界、電位、コンデンサ、放電現象などについて学ぶ。	課題 中間 考 査
	10	1. 電流の発熱作用		
		2. 電力と電力量		
		3. 温度上昇と許容電流		
		3 電気抵抗		
11	4 電流の化学作用と電池			
12	第2章 静電気	電荷が静止しているときの静電現象について調べ、電界、電位、コンデンサ、放電現象などについて学ぶ。	期末 考 査	
	1 電荷と電界			
	2 コンデンサ			
三 学 期	1	第3章 電流と磁気	電流と磁気に関する働きを利用した電動機、発電機、変圧器などについて学ぶ。	課題 学 年 末 考 査 ノ ー ト
	2	1 電流と磁界		
		2 磁界中の電流に働く力		
		3 磁性体と磁気回路		
3	4 電磁誘導と電磁エネルギー			