

教科	工業	科目名	電気回路	単位数	4
学科	電気	学年	1学年	履修区分	必修
使用教科書	精選電気回路(実教出版)				
副教材など	「精選電気回路演習ノート」(実教出版)				

1. 科目の目的

基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気諸量の相互関係とそれらの式の変形や計算により処理する方法など電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育成します。

2. 授業の内容と進め方

この科目は、1～3年で学習し、(1)直流回路、(2)電流と磁気、(3)静電気、(4)交流回路、(5)電気計測(6)非正弦波交流と過渡現象の6項目について学びます。

1年では(1)直流回路、(2)電流と磁気、(3)静電気、(4)交流回路のうちの交流の基礎について学びます。

問題集等を利用した演習を重視して理解度と定着度を高めます。また、講義のみの授業にならないように、実験実習との関連を図っていきます。

3. 学習する上での留意点

予習を心がけ、次の時間に学習する内容について事前に把握しておいてください。また、復習がしやすいようにノートは丁寧にとってください。課題については確実に取り組み、期限を守って提出してください。

4. 課題等について

各単元において、小テストや課題提出を行い、そこまでの内容理解度のチェックをします。

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	電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、電気の量的な考察を通して創意工夫し、実際に活用する能力と実践的な態度をもち、工業技術として具体化する能力を身につけている。 電気分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。また、環境の問題や工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決しようとする。
思考・判断・表現	電気に関する諸量の相互関係について、基礎的な知識や技術を活用し、具体的な事象を適切に表現する。
主体的に学習に取り組む態度	電気の諸現象に関心をもち、それらを量的に取り扱い、その相互関係を式の変形や計算により意欲的に解析するとともに、その取り組みを通して、身近な事象に対しても探求しようとする。

6. 評価の方法

評価については、次の項目を、総合的に判断します。

- 1) 授業への取り組み、ノートの整理、課題の提出、小テストの結果
- 2) 定期考査(1年間に5回実施)
- 3) 校内実力テスト(長期休業明けに実施)

《指導計画》 科目名 電気回路

1学年 学年

4 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	1 電気回路の要素 1 電気回路の電流と電圧	電気工学を学んでいくうえで重要な電流、電圧、よび抵抗について、基本的な性質を十分に理解し、これらを基礎として電気回路の働きや電気回路に用いられる材料の性質などについて学ぶ。また、電池の種類、特性について理解する。 静電現象やコンデンサの働きについて理解する。また、クーロンの法則や電気力線、電束、電位、電位差、等電位面の違いについても学習する。 電流を流すとその周りに磁気を生じる。また、磁気と電流との間には力が働く。ここでは、磁気の働きや電流と磁気との関係について学ぶ。	行動観察 質疑応答 問題集 期末考查 行動観察 質疑応答 問題集
	5	2 電気回路を構成する素子		
	6	2 直流回路 1 直流回路の計算 2 消費電力と発生熱量 期末考查		
	7	3 電流の化学作用と電池		
	9	3 静電気 1 電荷とクーロンの法則		
	10	2 コンデンサ		
	11	4 電流と磁気 1 磁石とクーロンの法則		
	12	期末考查 2 電流による磁界		
	三 学 期	1		
2	5 直流電動機と直流発電機			
3	学年末考查	学年末考查		