

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

1. 科目の目的

基本的な電気現象を量的に取り扱う方法や物理的諸量の相互関係と、それらの式の利用や式の変形により数的処理方法など、電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用できる能力を養う。

2. 授業の内容と進め方

- 日常生活で使用している交流回路について、電流、電圧、抵抗の性質をや相互関係を学ぶ。さらに、交流における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。

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する。
- 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	基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電氣的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身につける
思考・判断・表現	基本的な電気現象の意味を考え、変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察し、導き出した考えを的確に表現することができる
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、電気回路を工業技術に活用する力の向上に意欲的に取り組んでいる。

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

2 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等	
一 学 期	4	第5章 交流回路 1 交流の発生と表し方	正弦波交流の発生原理、角周波数と周波数の関係、正弦波交流の瞬時値と実効値・平均値などについて理解させる。	中間考査	
	5	2 R, L, Cの働き	位相と位相差、R、L、C単独回路とRL・RC・RLC直列回路および並列回路に関するベクトル表現と計算方法などについて理解させる。		
	6	3 交流電力	消費電力、力率、皮相電力、無効電力及び無効率などに関する物理的な意味を理解させ、それらに関する計算を習熟させる。		
	二 学 期	7	第6章 交流回路の計算 1 記号法の取り扱い	複素数について理解させ、複素数による計算を習熟させる。 V、I、Zを複素数で表す方法について理解させる。	期末考査
		9	2 記号法による計算	RL・RC・RLC直列回路、RL・RC・RLC並列回路、交流ブリッジに関する計算及びアドミタンスによる計算を習熟させる。 共振現象について理解させる。	課題
		10	3 回路に関する定理	交流回路におけるキルヒホッフの法則、重ね合わせの理、鳳・テブナンの定理を適用した計算を習熟させる。	中間考査
		11	第7章 三相交流 1 三相交流の基礎	三相交流について、その発生、表し方を理解させる。	期末考査
12		2 三相交流回路	Y-Y回路・ Δ - Δ 回路における電圧、電流の計算ができるようにさせ、 Δ -Y回路・Y- Δ 回路を理解させる。		
	3 三相電力	三相交流の表し方、Y結線負荷および Δ 結線負荷の三相電力、三相電力の測定方法について理解させる。			
三 学 期	1	4 回転磁界	回転磁界の発生と三相交流による回転磁界、二相交流による回転磁界について理解させる。	課題	
	2	第8章 電気計測	基本的な電気計器による電気量の測定法について学ぶとともに、計測器や波形観測装置などの特性について学ぶ。	学年末考査 ノート	
	3	第9章 各種の波形	非正弦波交流がどのようにして発生するかを知り、その成分構成を学ぶことにより、非正弦波交流の電圧、電流、電力などの取り扱いを理解する。		