

「わかりやすい電気回路」(工業726)年間指導計画(例)

目標	<p>工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気現象を量的に取り扱うに必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。</p> <p>(1) 電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。</p> <p>(3) 電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p>
----	---

学期	章／節	単元目標(章)／指導上の留意点(節)
1学期	1章 電気回路の要素	電気回路とは何かを考えさせ、電圧、電流、抵抗、コンデンサ、コイルの働きについて理解させる。
	1.1 電気回路の電流・電圧・抵抗	電流、電圧、抵抗などの考え方を理解し、オームの法則使い回路計算ができるよう指導する。
	1.2 抵抗の性質	抵抗の性質や抵抗器の種類について理解させる。
	2章 直流回路	直流回路における計算方法、電力と熱、電流のいろいろな作用について指導する。
	2.1 直流回路の計算	抵抗の接続方法を理解させ、キルヒホッフの法則を使い回路計算ができるよう指導する。
	2.2 電力とジュール熱	電流の発熱作用について理解させる。
	2.3 電流の化学作用と電池	電流の化学作用や各種電池の原理について理解させる。
	3章 静電気	静電気の性質や諸現象について指導する。
	3.1 静電現象	クーロンの法則、電界について理解させる。
	3.2 コンデンサと静電容量	コンデンサの性質を理解させ、実際に計算できるように指導する。
	4章 電流と磁気	電気と磁気が作用するさまざまな現象について指導する。
	4.1 磁気	クーロンの法則や磁界の性質などを指導する。
	4.2 電流の磁気作用	電流と磁界の関係を理解させ、磁気回路について計算ができるよう指導する。
	2学期	4.3 磁界中の電流に働く力
4.4 電磁誘導作用		磁界による起電力の発生及び、電磁誘導現象を理解させる。
5章 交流回路		交流の性質を理解させ、交流回路の取り扱いや交流の電力などについて指導する。
5.1 正弦波交流の性質		交流の基本となる正弦波交流の性質について理解させる。
5.2 交流回路の取り扱い方		ベクトルを用いた交流回路の取り扱い方を指導する。
5.3 交流回路の電力		有効電力、無効電力について理解させる。
5.4 複素数		複素数の計算ができるよう指導する。
5.5 記号法による交流回路の取り扱い		複素数を用いて交流回路の計算ができるように指導する。
3学期	5.6 三相交流	三相交流の発生、線電圧、線電流、相電圧、相電流、三相電力について理解させる。
	6章 各種の波形	直流、交流だけでなく歪のある波形についても理解させる。
	6.1 非正弦波交流	非正弦波交流の成り立ち及び、実効値などの計算方法を理解させる。
	6.2 過渡現象	過渡現象及び、時定数について理解させる。
	7章 電気計測	電気計測の基本として、各種の測定に用いられる計器の種類や原理を指導する。
	7.1 測定の基本と測定量の取り扱い	測定の基本方式と、測定した量の扱いについて指導する。
	7.2 電気計測の基礎	アナログ計器及びデジタル計器の動作原理や構造について指導する。
7.3 基礎量の測定	抵抗、インピーダンス、電力の測定及びオシロスコープの取り扱いについて指導する。	