※令和4年度以降入学生用

学校番号	3008

令和5年度　電子機械科

教科	工業	科目	電気回路	単位数	2単位	年次	1年次
使用教科書	7実教　工業722「精選電気回路」（実教出版）						
副教材等	なし						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

家電製品、照明器具、発電装置、情報機器などの電気装置が日常生活の中で多く利用され、電気技術が深く関わっており、さまざまな分野で応用されています。電気に関する知識と技術を身につけるには、いろいろな電気現象がどのようにして起きるのかを理解するとともに、それらの電気現象を量的に取り扱う方法を学ぶ必要があります。

2　学習の到達目標

［知識・技術］

電気に関する相互関係を理解し、式の変形や関係を数式で表すことを到達目標とする。

［思考・判断・表現］

電気現象を数学的に考察し、表現できることを到達目標とする。

［主体的に学習に取り組む態度］

電気の諸現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組むことを到達目標とする。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	●電気的諸量の相互関係を理解し、それらを式の変形や計算により求めることができる。 ●電気に関する諸量を測定するための基本的な技能をもっている。また、実験で得られた測定値をグラフに表し、そのグラフから変数の関係を数式で表すことができる。	●いろいろな電気現象がなぜ起こるかを自ら学び、自ら考えることができる。また，基礎的・基本的な知識をもとに電気現象を数学的に考察し、表現することができる。	●電気の諸現象に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。

上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

※令和4年度以降入学生用

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	第1章 電気回路の要素	1.電気回路の電流と電圧 2.電気回路を構成する素子	a: おもな電気用図記号を理解し，回路図を描いたり読み取ったりする技能をもっている。 b: 電気回路を回路図として表すことができる。 c: 電気回路を回路図で表すことや，電子と電流，電流と電圧の関係，抵抗の性質やコンデンサ，コイルの役割に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、ノート等	学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等	学習状況の観察、レポート、確認テスト、ワークシート等
	第2章 直流回路	1.直流回路の計算	a: オームの法則を理解し，V，I，R のうち未知量を計算で求めることができる。 b: 抵抗を直列接続したときと並列接続したときでは，電流の流れやすさが異なることを推論できる。 c: 電子と電流の関係，オームの法則，抵抗の接続とその合成抵抗に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、ノート等	学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等	学習状況の観察、レポート、確認テスト、ワークシート等
2学期	第2章 直流回路	2.消費電力と発生熱量 3.電流の化学作用と電池	a: ジュールの法則を理解し，発生熱量を求めることができる。 b: 電流と発熱の関係や熱電気現象について推論できる。電気分解や電池の原理を推論できる。 c:キルヒホッフの法則，電力と電力量に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、ノート等	学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等	学習状況の観察、レポート、確認テスト、ワークシート等

※令和4年度以降入学生用

2学期	第3章 静電気	1. 電荷とクーロンの法則 2. コンデンサ	a: コンデンサの接続による合成静電容量を求めることができる。 b: コンデンサの接続とその合成容量を的確に計算し，その過程を表現することができる。 c: 帯電現象，静電誘導，静電遮へい，静電気に関するクーロンの法則，電束と電束密度，コンデンサの静電容量，コンデンサの接続とその合成静電容量等に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度は真剣である。	学習状況の観察、確認テスト、ノート等	学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等	学習状況の観察、レポート、確認テスト、ワークシート等
3学期	第4章 電流と磁気	1. 磁石とクーロンの法則 2. 電流による磁界 3. 磁界中の電流に働く力 4. 電磁誘導 5. 直流電動機と直流発電機	a: 磁石と磁気の関係を知り、磁気誘導について理解させる磁気に関するクーロンの法則を理解し、磁界の大きさと磁界中の磁極に働く力を計算できるようにさせる。 b: アンペアの右ねじの法則を使って、電流による磁界の向きを求める 磁界中の導体に働く電磁力の大きさを計算し、フレミングの左手の法則を用いて、電磁力の向きを求められるようにさせる。 c: 電磁誘導の現象を理解させる。ファラデーの法則とレンツの法則から誘導起電力を理解し、計算できるようにさせる。 直流電動機と直流発電機の構造と原理を理解し、説明できるようになる。	学習状況の観察、確認テスト、ノート等	学習状況の観察、確認テスト、ノート、ワークシート等	学習状況の観察、レポート、確認テスト、ワークシート等

※ 表中の観点について、a:知識・技能、b:思考・判断・表現、c:主体的に学習に取り組む態度