学校番号	３００７

令和８年度　工業科（セラミック科）

教科	工業	科目	電気回路	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	工業 908　「精選電気回路　新訂版」　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

私たちの身のまわりの電化製品は私たちに便利で快適な生活を提供しています。その電化製品は、いろいろな電機部品を用いた複雑な回路でできています。その回路の基本理論であるオームの法則やキルヒホッフの法則、電磁気についての理論を、具体的な計算問題を行いながらしっかりと学習し、実際の回路で活用できるようになりましょう。技術者をめざすために、確実に身に付けるべき学習内容です。意欲的に授業に取り組みましょう。

2　学習の到達目標

直流理論の基礎（オームの法則、キルヒホッフの法則）と電磁気についての基礎（クーロンの法則、電磁力）を理解し、興味を持たせて実際に活用する能力と態度を育てる。学習を通して電気技術への関心や学ぶ意欲をもち、自ら調べて学ぶ習慣を身に付ける。

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	基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理･法則を理解し、知識と技術を身に付けている。 基本的な電気現象を量的に表現し、電気的諸量の相互関係やそれらを式の変形や計算により適切に処理することができる。	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。	・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関心をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。

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。

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	直流回路	電流と電子 オームの法則 簡単な直流回路の計算 キルヒホッフの法則 抵抗の性質 電力と電力量	a:電荷と電流、電子と電流の関係を理解する。電流や電圧の単位に接頭語をつけて表すことができる。接頭語と指数の関係を理解する。 図記号と名称を対応することができる。抵抗の直列接続・並列接続における合成抵抗について理解する。電力と電力量の関係を理解する。 キルヒホッフの法則を用いて三つの式をたて、これを解いて電流を求める方法を理解する。 b: 直流回路の電流、電圧の測定方法を考える。導体の抵抗が、導電率、長さ、面積から求められることを思考する。 C:色々な法則を理解し、具体的な問題例を意欲的に解いていく。	定期考査 ノート 小テスト 課題	定期考査 ノート 小テスト 課題	ノート 小テスト 課題
2	電気と磁気・静電気・正弦波交流	磁石と磁気 磁気に関するクーロンの法則 磁界 磁力線 電流と磁界 電磁力 電磁力の大きさと向き 静電容量 いろいろなコンデンサ コンデンサの並列接続・直列接続 コンデンサ 正弦波交流の発生 角度の表し方 周期と周波数 位相と位相差	a:電磁気に関する色々な関係(磁石と磁気、 N 極と S 極と磁界、静電容量・電荷・電圧) とそれに伴う法則(クーロンの法則・右ネジの法則・フレミングの左手の法則) や磁極の単位やコンデンサに関する知識を理解する。 正弦波交流がどのように作られるか、交流の電流や電圧に関する周期と周波数の意味を理解する。 ｂ:具体的な問題(直流電動機の原理の説明、二つの磁極の間に働く力、磁界の大きさ、電磁力、コンデンサに蓄えられるエネルギー計算、コンデンサの並列・直列接続 による合成静電容量) を解き知識を深める。 c: 色々な法則を理解し、具体的な問題例を意欲的に解いていく。	定期考査 ノート 小テスト 課題	定期考査 ノート 小テスト 課題	ノート 小テスト 課題

3	電流の化学作用と電池	電気分解 ファラデーの法則 電池	a:電気分解の意味を理解する。ファラデーの法則を理解する。一次電池と二次電池の違いとそれぞれの種類と特徴を理解する。 b: 具体的な問題（食塩水での電気分解での析出）を解き知識を深める。また起こっている現象を説明できるようにする。 c:具体的な問題例を意欲的に解いていく。	定期考査 ノート 小テスト 課題	定期考査 ノート 小テスト 課題	 ノート 小テスト 課題

※　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