学校番号	3009

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業科（電気系）	科目	電気回路	単位数	２単位	年次	２年次
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）						
副教材等	『電気回路１・２　新訂版　演習ノート』（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

照明器具、家電製品、パソコンなどの情報処理装置、発電装置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いる。電気技術は古くから今日まで多くの人々の研究が積み重ねられ、さまざまな分野で利用されてきた。「電気回路１」では電気に関わる色々な現象について学び、電気に関する知識・技術を身に付け、実際活用できるようにする。

２　学習の到達目標

a: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。
b: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。
c: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。

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、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)
前期	第5章　交流回路	1 節交流の発生と表し方 2 節交流回路の電流･電圧 3 節交流回路の電力	a：正弦波交流の表し方、実効値と平均値などについて理解し、実効値と平均値を求めることができる。 正弦波交流の大きさと位相差をベクトルで描くことができる。また、Ｒ、Ｌ、Ｃ単独の回路、ＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ直列及び並列回路の働きを理解し、電圧、電流の関係をベクトルで表し、その大きさを求めることができる。ＲＬＣ直列及び並列共振回路については、特性や共振周波数についても理解し、共振周波数を求めることができる。 皮相電力、有効電力、無効電力の概念とそれらの関係を理解し、それぞれの値を求めることができる。 b：正弦波交流の発生を推論し、交流の実効値及び平均値の概念を考察し表現できる。 交流回路におけるＲ、Ｌ、Ｃの働き及びＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。また、ＲＬＣ直列及び並列回路の周波数特性から、直列及び並列共振を推論し表現できる。 交流電力が直流電力と異なり、力率が関係することを推論し表現できる。 c：正弦波交流の表し方、実効値と平均値などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 交流回路におけるオームの法則とキルヒホッフの法則、Ｒ、Ｌ、Ｃ単独の回路の電流の表し方、ＲＬ、ＲＣ、ＲＬＣ直列回路及び並列回路のインピーダンスと電流の表し方などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 交流の電力と力率、皮相電力、有効電力、無効電力などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 提出ノート	 振り返りシート 提出ノート 観察

後期	第6章 交流回路の計算	1節 記号法の取扱い 2節 記号法による計算 3節 回路に関する定理	a: 複素数の四則演算を行い、三角関数表示・指数関数表示・極座標表示を用いて計算ができる。 R、L、C単独回路、RL、RC、RLC直列及び並列回路における電圧と電流の複素数による表し方を理解し、それらの関係をベクトルで表すことができる。並列回路のアドミタンスについて理解している。直列共振と並列共振について、回路の周波数特性を理解し、描くことができる。 キルヒホッフの法則を使った交流回路の考え方を理解している。 b: 複素数とベクトルの関係、複素数とベクトルによるV、I、Zの関係を考察し表現できる。 RL、RC、RLC直列及び並列回路における電圧、電流の記号法計算について、R、L、C単独の回路の場合から類推し表現できる。また、インピーダンスとアドミタンスの関係を考察し表現できる。 交流回路におけるキルヒホッフの法則を、直流回路の場合をもとに類推し表現できる。 c: 交流回路を記号法で取り扱うため、複素数の四則演算、正弦波交流と複素数の対応などについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 記号法によるインピーダンスとアドミタンス、R、L、C単独の回路における電流とインピーダンス、RL、RC、RLC直列回路のインピーダンス、並列回路のアドミタンスなどについて、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。 キルヒホッフの法則の回路に関する定理について、理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 確認テスト ワークシート 提出ノート	振り返りシート 提出ノート 観察

※ 表中の観点について 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