学校番号	3015

令和８年度　工業科（電気系）

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	「電気回路２」「電気回路１」　（実教出版）						
副教材等	「電気回路１・２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）

電気回路では、電気の基本となる、オームの法則からはじまり、電力、磁気、静電気などを学ぶ。授業では計算問題の演習の機会を多く設ける。また、自ら教科書を読み調べ、発表する機会を設ける。そして、単元ごとに周りの人と協働して演習に取り組む「教え合い学習」を設け相互理解や学習意欲を高める。将来、電気技術者をめざす事ができるように電気基礎について理解を深める。

2　学習の到達目標

・電気に関する基礎的な知識と技術を習得する。
・実習と関連付けながら具体的な計算を行う演習を通して、思考力・判断力・表現力を高める。
・学習内容と身近な電気現象との比較や検証を通して、主体的に学習に取り組む態度を養う。

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、知識と技術を身につけている。また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)
前期	交流回路	5　交流回路 1　交流の発生と表し方 2　交流回路の電流･電圧 3　交流回路の電力	a. 正弦波交流の実効値と平均値を理解し、ＲＬＣ回路の働きや共振周波数を求めることができる。 b. 交流回路のＲ、Ｌ、Ｃの働きや共振特性を理解し、ベクトル図で表現し、電圧・電流を求める。 c. 交流の電力と力率、皮相電力、有効電力、無効電力について主体的に学習し、理解を深めようと取り組む。	授業中の活動 単元テスト	授業中の活動 ワークシート 単元テスト	課題等提出物 観察 ノート
		6　交流回路の計算 1　記号法の取り扱い 2　記号法による計算 3　回路に関する定理	a. 複素数の四則演算や三角関数表示、指数関数表示、極座標表示を用いて計算できる。 b. 複素数で電圧と電流を表し、ＲＬＣ回路の周波数特性やアドミタンスを理解し、描ける。 c. キルヒホッフの法則や重ね合わせの理、鳳･テブナンの定理を用いて交流回路を理解しようと主体的に取り組む。	授業中の活動 単元テスト	授業中の活動 ワークシート 単元テスト	課題等提出物 観察 ノート
後期	三相交流	7　三相交流 1　三相交流の基礎 2　三相交流回路 3　三相電力 4　回転磁界	a. 三相交流の表し方と結線方法を理解し、瞬時値の和が０であることをベクトルで示すことができる。 b. Ｙ－Ｙ回路、△－△回路、Ｖ結線の電圧と電流の関係を理解し、ベクトルで表し、換算できる。 c. 三相電力の表し方を理解し、単相電力計で三相電力を求めることができるよう取り組む。	授業中の活動 単元テスト	授業中の活動 ワークシート 単元テスト	課題等提出物 観察 ノート
	計測	8　電気計測 1　測定量の取り扱い 2　電気計測の基礎 3　基礎量の測定	a. 有効数字や測定誤差を理解し、指針を読み取って測定量を処理できる。 b. 各種電気計器の動作原理を理解し、適切に選択・接続して測定できる。 c. 測定量の単位や標準器、誤差率を理解し、計器の取り扱いを主体的に学習している。	授業中の活動 単元テスト	授業中の活動 ワークシート 単元テスト	課題等提出物 観察 ノート
		9　各種の波形 1　非正弦波交流 2　過渡現象	a. 非正弦波交流の基本波と高調波を合成し、実効値やひずみ率を求めることができる。 b. ＲＣ直列回路とＲＬ直列回路の過渡特性や微分回路と積分回路の特徴を理解し、特性曲線を描ける。 c. 非正弦波交流や過渡現象、微分回路と積分回路について主体的に学習し、理解を深めようと取り組む。	授業中の活動 単元テスト	授業中の活動 ワークシート 単元テスト	課題等提出物 観察 ノート

※　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