学校番号	3003

令和２年度　工業・電気系

教科	工業(電気)	科目	電気基礎	単位数	４単位	年次	２年次
使用教科書	電気基礎１　（実教出版）						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

前期では、直流回路における、電力と熱エネルギーについて学習します。発生した熱エネルギーと抵抗・電圧・電流との間に一定の関係があります。これらに関する物理的な意味を理解し、それらに関する計算方法を学習します。

後期では、電気工学のなかでも特に重要な交流理論について学習します。

これまでに学んだ直流とは異なった働きをする交流の表し方や、交流が流れる基本的な回路について学習します。基本である、Ｒ、Ｌ、Ｃ単独回路とＲＬ・ＲＣ・ＲＬＣ直列回路の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。また、消費電力、力率、皮相電力、無効電力及び無効率などに関する物理的な意味を理解し、それらに関する計算方法を学習します。他の電気科目でも、電気基礎で学んだことを基礎として学習を進めていきますので、しっかりと取り組みましょう。

２　学習の到達目標

交流理論の基礎と電磁気についての基礎を理解し、専門分野に興味を持たせて実際に活用する能力と態度を育てる。

３　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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。	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、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。
評価方法	・学習状況の観察。 ・発問の有無。 ・ノート、プリント等の提出状況。	・学習状況の観察。 ・質問に対する応答の状況。 ・ノート、プリント等の内容と提出状況。	・学習状況の観察。 ・定期考査の結果。 ・プリント等の課題の作業内容。	・定期考査の結果。 ・学習状況の観察。 ・ノート、プリント等の内容と提出状況。

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	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
前期	第2章　電流と磁気	○　電流と磁界 ○　磁界中の電流に働く力 ○　磁性体と磁気回路 ○電磁誘導と電磁エネルギー	○ ○ ○ 	○ ○ 	 ○	 ○ ○ ○	a:磁石による磁気現象や電線に流れる電流によって生じる磁界の方向や大きさに関心を持ち、意欲的に学習に取り組んでいる。 b: 電流と磁力線の関係から電磁力の向きを考察し表現できる。 c: 導体の運動方向と誘導起電力の関係、コイルやコイル間に生じる誘導起電力を求めることができる。 d: 磁界中の電流に働く力について、フレミングの左手の法則ついて理解している。	学習状況の観察 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査の結果等
後期	第4章　交流回路	○　交流の基礎 ○　R,L,C の働き ○　交流電力	○ ○ ○	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○	a: 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直列回路および並列回路のインピーダンスと電流の表し方などに関心をもち、意欲的に学習に取り組んでいる。 b: 交流回路におけるR、L、Cの働きおよびRL、RC、RLC回路の働きをベクトル図から推論し表現できる。 RLC直列および並列回路の周波数特性から、直列および並列共振を推論し表現できる。 c: RL、RC、RLC回路における電圧と電流の関係をベクトルで描くことができ、電圧、電流を求めることができる。 d: R、L、C単独の回路、RL、RC、RLC直列および並列回路の働きを理解している。	学習状況の観察 ワークシート ノート 確認テスト 定期考査の結果等

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。