学校番号	3003

令和２年度　工業・電気系

教科	工業(電気)	科目	電気機器(選択)	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	「電気機器」　（実教出版）						

1 担当者からのメッセージ（学習方法等）

電動機や発電機などは産業界、特に工場においては無くてはならない電気機器の一つであり、その構造や動作原理の理解は大変重要です。工場ではその現場に応じた電動機や発電機の選定を行う必要があり種々の検討を行うことが必要になります。

直流機においてはオームの法則を利用して理論の理解を進め、変圧器においては交流のユニークな特性に着目している点を紹介します。電気基礎で学習したことを基礎として学習を進めていくので、式の変形はもちろんのこと、電気的なセンスを磨きましょう。

この授業で学んだことを電気機器実習でも活かし、学習効果（相互理解）を高めるよう頑張りましょう。

2 学習の到達目標

電気技術者として社会に巣立つに際し、電気機器及び電気材料に関する知識と技術を習得させ、電気技術という観点から広い視野に立って物事を科学的に判断でき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	電気機器に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	電気機器に関する課題の解決をめざして思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	電気機器の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電気機器の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察、確認テスト、ノート、発表等	学習状況の観察、ワークシート、ノート、発表等	確認テスト、ワークシート等	確認テスト、ノート、定期考査の結果等

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		
1学期	直流機と電気材料	○電気機器の全般的な内容 ○直流機の原理と構造、特性 ○材料の特性・用途	○ ○ ○	○ ○	 ○ ○	 ○ 	a:電流・磁界・電磁力の関係を電動機の動きと関連付けができている。 b:直流機の課題について適切な特性グラフを用いて検討しようとしている。 c:直流機の回転数や発電電圧などを求めることができる。 d:直流機，電気材料についての言葉や概念を理解している。	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
2学期	変圧器	○変圧器の原理、構造、材料 ○変圧器の取り扱い ○変圧器の損失と効率	 ○ 	 ○ 	○ ○	○ ○ ○	a:構造を理解し、そこから損失や効率を考えようとしている。 b:原理を理解し、結線方法による違いを他者に説明できる。 c:原理を理解し、等価回路に変換することができる。 d:変圧器についての言葉や概念を理解している。	学習状況の観察 確認テスト ノート ワークシート 定期考査の結果等
3学期	パワーエレクトロニクス	○パワー半導体デバイス ○整流回路と交流電力調整回路 ○直流チョッパとインバータ	○ 	 ○ ○	○ ○ ○	○ ○ ○	a:パワーエレクトロニクスが使われている所を考え、その課題や改善に取り組んでいる。 b:回路の特徴を理解し、その用途について発表を前提にまとめることができる。 c:回路特性を理解し、各種素子についてまとめ活用できる。 d:電力素子及び各種回路についての言葉や概念を理解している。	学習状況の観察 確認テスト ノート ワークシート 発表 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。