※令和４年度以降入学生用

学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（電気系・電気技術科（専科））

教科	工業	科目	電気機器	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	電気機器　（実教出版）						
副教材等	プリント　等						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

身近にあるモーターの仕組みから、大型変電所の原理まで幅広く学習します。我々の身の回りに当たり前のように供給されている電気も、電気機器の原理を工夫して効率的に送電されています。また、クレーンや電気鉄道において利用されているモーターも、様々な工夫のもと設計されています。

学習においては、まずはイメージを重視したいと思います。実際の応用例、危険な使い方や事故の例など、動画や写真も交えて実際の現場の様子を頭に入れることから始めていきます。そして、安全に動作するためにはどうするべきかを考えながら、単なる計算ではなく、設計するという観念のもと学習をすすめていきます。途中、小テストをはさんでいきますので、日々の授業をしっかりと取り組んでください。

2　学習の到達目標

電気機器の基礎部分に関する知識と技術を習得させることを目標とします。また、実際に技術を活用する能力と態度を育てます。特に、直流機、電気材料および変圧器に項目を絞って学習します。具体的には、各種電気機器の原理，構造，特性，取扱い及びこれらの機器に使用される電気材料に関する知識と技術を習得させ，実際に活用する能力と態度を育てることを目標とします。

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	電気機器に関する技術を習得できる。主に、各種作図、等価回路の設計等、産業に応用しうる技術を身につけ、応用することができる。各種電気機器の原理・特徴を理解している。起電力やトルクなどの諸計算や、各パラメータの意味や特徴などを深く理解している。	電気基礎および電気実習の学習で習得した関連知識を生かし，電気機器について発展的に思考・考察し，導き出した考えを的確に表現することができる。	発電機，電動機，変圧器およびこれらに付属する機器について，原理・構造・特性・用途などに興味をもち，積極的に学習に取り組むとともに，技術者としての態度を身につける。

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。

※令和４年度以降入学生用

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)
一学期	直流機	直流機 直流発電機 直流電動機 直流機の定格	a:直流機の巻き線展開図や回路図および等価回路等を作図し、適当な設計をすることができる。直流機について、各現象についてのメカニズムを理解している。また、複雑な計算式を簡単な回路図におきかえ、理解しながら数値を正確に算出できる。 b:直流機に対する工夫や安全性能等、自ら考えうまく考えを発表したりレポートにまとめることができる。 c:直流機という機器そのものに対しての原理や構造について理解しようとしている。また、身の回りの具体例などを発問することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ 課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ 提出	ノート 提出 振り返り シート 行動観察
二学期	電気材料	電気材料	a:各電気材料の特性や特徴を理解している。また、各局面において、適切な電気材料の選定ができる。 b:電気材料に対する工夫や安全性能等、自ら考えうまく考えを発表したりレポートにまとめることができる。 c:身の回りにある電気材料に興味を持ち、具体例などを発問することができる。原理や構造について理解しようとしている。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ 課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ 提出	ノート 提出 振り返り シート 行動観察
三学期	変圧器	変圧器の構造と理論 変圧器の特性 変圧器の結線 各種変圧器	a:変圧器のベクトル図や回路図および等価回路等を作図し、適当な設計をすることができる。変圧器について、各現象についてのメカニズムを理解している。また、複雑な計算式を簡単な回路図におきかえ、理解しながら数値を正確に算出できる。 b:変圧器に対する工夫や安全性能等、自ら考えうまく考えを発表したりレポートにまとめることができる。 c:変圧器という機器そのものに対しての原理や構造について理解しようとしている。また、身の回りの具体例などを発問することができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ 課題 ﾌﾟﾘﾝﾄ 提出	ノート 提出 振り返り シート 行動観察

※　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