学校番号	T3016

令和8年度　工業科(電気系)

教科	工業	科目	電気機器	単位数	２単位	年次	３・４年次
使用教科書	「電気機器」(実教出版)						
副教材等	なし						

1 担当者からのメッセージ(学習方法等)

電気機器は、冷蔵庫、洗濯機やエアコンなど家電製品の主要な部品として使われている。また、産業用としては工場の動力や発電設備等、多岐にわたり利用されおり、なくてならない機器である。しかし、直接目にすることはあまりなく、一般的に馴染みがありませんが、電気機器について理解し知識と技能を身につけられるように学習してほしいと思います。

初学者にもわかりやすいように図や写真を多く取り入れ、直流機、変圧器、誘導機、同期機などの原理、構造、特性を学習していきます。

電気機器が、どのような形で用いられているか、紹介をしたいと思います。

2 学習の到達目標

電気機器に関する基礎的・基本的な知識・技術を習得する。
直流機、変圧器、誘導機、同期機などに関する原理、構造、特性などの理解・認識を深める。
電気機器を通して、変圧器や制御に関する知識と技能を習得させ、発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てる。

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	電気機器に関する基礎的・基本的な知識・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。	電気機器に関する諸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。

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	直流機と電気材料	・直流機の原理、構造 ・直流機の種類と特性 ・始動と速度制御 ・材料の特性と用途	a: 直流機や電気材料の事項や概念について理解し、直流機の回転数や端子電圧などが求めることができる。 b: 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、直流機の特性をグラフから検討しようしている。 c: 直流器や電気材料について関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察
前期 後期	変圧器と誘導機	・変圧器の原理、構造 ・変圧器の特性 ・変圧器と結線 ・三相誘導機の原理、構造と特性 ・各種誘導機	a: 変圧器、誘導機について事項や概念を理解し、それぞれの特性を理解し、等価回路に変換できる。 b: 構造と仕組みを理解し、そこから損失や効率を考え、原理を理解し、変圧する仕組みや誘導機の始動方法について理解し、他者に説明できる。 c: 変圧器や誘導輝について関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察
後期	同期機と小型モータとパワーエレトロニクス	・同期機の原理、構造 ・小型電動機の特徴・用途 ・電力変換ディバイスの種類と電力変換装置	a: 同期機、小型電動機や電力変換装置の事項や概念を理解し、同期機の始動、同期運転を活用できる。 b: 同期機や電力変換装置の原理や構造を理解し、各種電動機の特徴を理解し、その用途をきちんと整理できる。 c: 同期機や小型モータなどについて関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。	定期考査 確認テスト	定期考査 提出プリント	提出プリント 観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度