※令和４年度以降入学生用

学校番号	T3005

令和８年度　工業科（電気系列）

教科	工業	科目	電気機器	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	７　実教　「工業　738　電気機器」　（実教出版）						
副教材等							

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

わが国の全電気エネルギーの６０％は、電動機(モーター)で消費されている。また、電圧の変換には多くの変圧器(トランス)が使用され１００％に近い変換効率である。こういった電気機器を中心に、電気を用いた機器類を学ぶ。また、後半には半導体を用いた電力制御(パワーエレクトロニクス)についても学習する。

２　学習の到達目標

〇電気機器のしくみを理解するとともに、電気機器の基礎的技術を習得する。
〇電気機器の基本法則を活用し、問題に対する解答を導き出せる力を身につける。
〇主体的に学習課題を提起し、課題に取り組む態度・姿勢を醸成する。

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	・各種の機器類を知り、その特徴と適切な利用出来る力量を身につける。 ・各電気機器の配線および、特徴や運転・制御内容を理解する。	・フレミング、レンツの法則等を中心に各法則を理解し、その機器での応用につながる意味を理解する。	・電気機器として使用される直流機や変圧器および誘導機について関心を持ち、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)
後期	直流機	・直流機 ・直流発電機 ・直流電動機 ・直流機の定格	a: 直流機の原理を理解し、説明出来るか。直流機の定格を理解して、その配線がかけるか。 b: 直流発電機、直流電動機について考察し、それを正しく表現することができる。 c: 直流機に興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 受講態度の観察

※令和４年度以降入学生用

	電気材料	・導電材料 ・磁性材料 ・絶縁材料	a: 導電材料を理解し、説明出来るか。 b: 電気材料として，導電材料，磁性材料，絶縁材料などの種類や特徴および用途についての基礎的知識について習得し，活用できる能力を育てる。 c：電気材料に興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 受講態度の観察
	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: 変圧器の原理を理解し、説明出来るか。変圧器の特徴を理解して、その配線がかけるか。 b: 直流機は、各種巻線の接続方法によって分類されることを考察し、それを正しく表現することができる。 c: 変圧器に興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 受講態度の観察
	誘導機	・三相誘導電動機 ・各種誘導機	a: 誘導機の原理を理解し、説明出来るか。三相誘導電動機の特徴を理解して、その配線がかけるか。 b: 三相誘導電動機について考察し、それを正しく表現することができる。 c: 誘導機に興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	受講態度の観察 受講態度の観察
	同期機	・三相同期発電機 ・三相同期電動機	a: 三相同期機の原理を理解し、説明出来るか。三相同期機の特徴を理解して、その配線がかけるか。 b: 三相同期機について、正しく表現することができる。 c: 三相同期機に興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	受講態度の観察 受講態度の観察

※令和４年度以降入学生用

	小型モーター	・小形モータ ・電動機の活用	a: 小型モータの原理を理解し、説明出来るか。 b: 小型モータの特徴を理解して、その配線が掛けるか。 c: 小型モータに興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	受講態度の観察 受講態度の観察
	パワーエレクトロニクス	・パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイス ・整流回路と交流電力調整回路 ・インバータとその他の変換装置	a: パワーエレクトロニクス、整流回路、インバータの原理を理解し、説明出来るか。 b: パワーエレクトロニクス、整流回路、インバータの特徴を理解して、その配線が掛けるか。 c: パワーエレクトロニクス、清流回路、インバータに興味を持ち、授業に意欲的かつ積極的に学ぼうとしているか。	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	学習状況の観察 ノートの提出 プリントの提出 定期考査	受講態度の観察 受講態度の観察

※ 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