学校番号	３００４

令和　3　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 年次
使用教科書	電気機器 新訂版　（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）

直流機器、交流機器は、産業界のあらゆる場面において必要不可欠なものです。これらの機器のしくみを学んで、実際の機器を活用する力をつけてください。

2　学習の到達目標

三相誘導電動機や、パワー半導体デバイスとそれらのデバイスを用いた基本回路および応用回路に関する基礎的知識と技術を習得し、活用できる能力を身につける。

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	・直流機、変圧器、誘導機など電気機器に興味をもち、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。	・電気基礎や電気実習で習得した関連知識や技能を生かし、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。	・実験機械・器具・計測器の機能を正確に理解し、取り扱うことができる。 ・測定データの処理が正しくでき、結果を的確に書き表すことができる。 ・電気機器に関する計算などの技能が習得できている。	・電気機器に関する事象について、技術の関連性があることを理解できる。 ・種々の電気事象に対して適切な考えをすることができる。 ・各種の公式の意味を理解し、正しい計算ができる。
評価方法	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等	学習状況の観察 （興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等

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	誘導機	三相誘導電動機 各種誘導機	○	○ ○	○	○	a: 三相誘導電動機に興味をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: 三相誘導電動機の原理、構造、等価回路、特性、各種の始動法、速度制御に関して思考し、説明できる。 c: 実際に三相誘導電動機を運転できる技能をもつ。 d: 特殊かご形誘導電動機や単相誘導電動機の原理、構造に関する知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等
2	同期機	三相同期発電機 三相同期電動機	○	○	○ ○	○	a: 三相同期発電機の原理、構造、特性について興味をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: 三相同期発電機の原理、構造、特性や並行運転の原理について思考し、説明できる。 c: 三相同期電動機の原理、特性および始動法に関する知識と技術を習得し、実際に操作できる。 d: 三相動機発電機、三相同期電動機の原理、特性および始動法に関する知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等
	小形モータと電動機の活用	小形モータ	○	○	○	○	a: 身のまわりの小型モータに興味をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: 小形直流モータ、ステッピングモータ、小形交流モータおよびサーボモータなどの構造や特徴、取り扱いに関して思考し、説明できる。 c: 負荷に最適な電動機の種類の選定条件、電動機の所要動力の計算ができる。 d: 小型モータの特性や取り扱いなどについて知識をもつ。	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等
		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 直流チョッパ インバータとそ	○	○ ○ ○	○	○ ○ ○ ○	a: パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイスに興味をもち、学ぶ態度は真剣である。 b: 半導体バルブデバイスの原理、構造、特性について思考し、説明できる。 c: パワーエレクトロニクスとパ	学習状況の観察（興味、取組み） 復習テスト ノート、演習 発表 自己評価・相互評価等

3	パワーエレクトロニクス	の他の変換装置					ワー半導体デバイスの回路設計ができる。 d: 電流の基本回路である、単相半波電流回路、単相ブリッジ回路、三相ブリッジ整流回路の特性および各回路の特徴などの知識をもつ。 直流チョッパの原理と種類の基本的な知識をもつ。 インバータの原理、基本回路の動作に関する基本的な知識をもつ。	

※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。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。