

高等学校 令和 7 年度 (4 学年用) 教科 工業 科目 電気機器

教科 : 工業 科目 : 電気機器 単位数 : 1 単位

対象学年組 : 第 4 学年 B 組

教科担当者 : (B 組 : 松野) (組 :) (組 :) (組 :) (組 :)

使用教科書 : (電気機器実教出版)

教科 工業

の目標 :

【知識及び技術】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 電気機器

の目標 :

【知識及び技術】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・各種電気機器の原理・特徴を理解し、その取り扱いが正しくできる。 ・起電力やトルクなどの諸計算ができる。 ・各種電気機器の利用技術について、正しく理解できる。	・電気回路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ている。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当 時数
●変圧器 【知識及び技術】 ・変圧器の構造と等価回路を正しく図で表すことができる。 ・各種の三相結線の特徴を表現することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・変圧器は相互誘導作用を利用したものであることを的確に表現することができる。 ・並行運転や三相結線には、極性が必要であることを考察し、そのことを的確に表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・変圧器の構造・理論・等価回路に関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけられるよう主体的に取り組ませる。	第3章 変圧器 1 節 変圧器の構造と理論 2 節 変圧器の特性 3 節 変圧器の結線 4 節 各種変圧器	【知識・技術】 ・各種変圧器について、その特徴や違いを比較でき、ノートにまとめることができる。 ・電気機器を学ぶための重要な法則についてしっかりと理解できる。 【思考・判断・表現】 ・変圧器が電気エネルギーを効率よく利用する方法、すなわち省エネルギー技術について、理解を深めるとともに、その内容を的確に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・変圧器について、その原理から利用法までの流れについて興味・関心をもち、その主役である変圧器の果たす役割について意欲的に学習に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	25
定期考査			○	○		1
●誘導機 【知識及び技術】 ・誘導機について、変圧器と対比して考えることができる。 ・滑りや回転速度をはじめ、諸量の算出ができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・p極の電動機の回転磁界は、1周期間で2/p回転することを的確に表現することができる。 ・停止中の電動機の等価回路は、変圧器と同じであることを正しく表現することができる。 【学びに向かう力、人間性等】 ・三相誘導電動機の原理・構造・理論・等価回路等に関心をもち、意欲的に学習に取り組む態度を身につけている。	第4章 誘導機 1 節 三相誘導電動機 2 節 各種誘導機	【知識・技術】 ・三相誘導電動機や各種誘導機について、その特徴や違いを比較でき、ノートにまとめることができる。 ・三相誘導電動機や各種誘導機を学ぶための重要な法則についてしっかりと理解できる。 【思考・判断・表現】 ・三相誘導電動機や各種誘導機が電気エネルギーを効率よく利用する方法、すなわち省エネルギー技術について、理解を深めるとともに、その内容を的確に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・三相誘導電動機や各種誘導機について、その原理から利用法までの流れについて興味・関心をもち、その主役である三相誘導電動機の果たす役割について意欲的に学習に取り組む態度を身につけている。	○	○	○	25
定期考査			○	○		1

3 学 期	<p>●同機器</p> <p>【知識及び技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同期インピーダンス，短絡比，電動機の出力，トルクなどの諸量の算出ができる。 ・インバータの進歩により，効率のよい同期電動機が注目されていることを理解できる。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同期機は同期速度で回転するので，滑りは零であることを的確に表現することができる。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三相同期発電機の原理・構造・等価回路・特性・並行運転に関心を持ち，意欲的に学習に取り組む態度を身につけている。 	<p>第5章 同期機</p> <p>1節 三相同期発電機</p> <p>2節 三相同期電動機</p>	<p>【知識・技術】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同機器について，その特徴や違いを比較でき，ノートにまとめることができる。 ・同機器を学ぶための重要な法則についてしっかりと理解できる。 <p>【思考・判断・表現】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同機器が電気エネルギーを効率よく利用する方法，すなわち省エネルギー技術について，理解を深めるとともに，その内容を的確に表現することができる。 <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・同機器について，その原理から利用法までの流れについて興味・関心を持ち，その主役である同機器の果たす役割について意欲的に学習に取り組む態度を身につけている。 	○	○	○	17
	定期考査			○	○		1
							合計 70