

令和2年度	工業	「電気機器」	2単位	電気科 第3学年
使用教科書 (発行所)	「電気機器」(実教出版社)		副教材等 (発行所)	電気機器演習ノート (実教出版社)

1 科目の目標

電気機器及び電気材料に関する基礎的な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。
--

2 学習計画及び評価方法等

(1) 学習計画等

学期	月	学習のねらい	学 習 活 動	特記事項	考 査
第1学期	4	1 誘導機 誘導機について取り扱い、基礎的な知識や技術を習得する。	ア 誘導機 (ア) 三相誘導電動機の原理、構造及び特性について理解する。 (イ) 単相誘導電動機の構造・特性を理解する。 (ウ) 各種誘導機を実験・実習などで正しく活用できるようにする。	誘導電圧調整器について学ぶ。 整流子電動機について、原理・用途を知る。	中間 考 査
	5				
	6				
	7				期末 考 査
第2学期	9	2 同期機 同期機について取り扱い、基礎的な知識や技術を習得する。	イ 同期機 (ア) 基本的な同期発電機や同期電動機の原理、構造及び特性について理解する。 (イ) 実際にそれらの機器を実験・実習などで活用できるようにする。	ヒステリシス同期電動機などの小型電動機については原理と用途を知る。	中間 考 査
	10				
	11	3 特殊電動機 特殊電動機について取り扱い、基礎的な知識を習得する。	ウ 特殊電動機 (ア) 一般用小型電動機として代表的な永久磁石形直流電動機、制御用小型電動機のコアレス直流電動機、ブラシレス直流電動機及びステッピングモータなどの構造・特性について理解する。	これらの用途について簡単に知る。	期 末 考 査
12					
第3学期	1	4 パワーエレクトロニクス パワーエレクトロニクス素子、基本回路及び応用回路について取り扱い、パワーエレクトロニクスに関する基礎的な知識と技術を習得させる。	エ パワーエレクトロニクス (ア) シリコン整流素子、サイリスタなどの原理、構造及び特性について理解させ、実験・実習などで正しく活用できるようにする。 (イ) ダイオードなどで構成された各種の整流回路、トランジスタやサイリスタなどで構成されたスイッチング素子などの基本回路について理解させ、実験・実習などで正しく活用できるようにする。 (ウ) 各種のパワーエレクトロニクス素子で構成されたインバータ回路、直流チョッパ、可変電圧可変周波数電源装置及び周波数変換装置などを取り上げ、回路構成と動作原理について理解させ、実験・実習などで活用できるようにする。		学 年 末 考 査
	2				
	3				
【課題・提出物等】 1 宿題プリント 2 章末問題					

「電気機器」の学習についてのアドバイス	<ol style="list-style-type: none"> <li>この科目の内容は、「電気基礎」における学習が十分理解されていることを前提に組まれています。</li> <li>高校での数学の知識も必要となります。</li> <li>理論だけでなく、電気実習を利用しての実技が大切です。</li> </ol>
「電気機器」の授業の進め方について	<ol style="list-style-type: none"> <li>教科書中心に、理論を学ぶ。</li> <li>例題を利用した計算問題を通じて、理解を深める。</li> <li>教科書の問題を、演習する。</li> </ol>
その他の留意点	<ol style="list-style-type: none"> <li>ベクトル図などを作図する場合、基本となる電気交流理論が十分理解されていないと、大変難解な教科と感ずることがあります。</li> </ol>

(2) 評価の観点・評価方法

皆さんの学習状況は、「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」及び「知識・理解」の四つの観点で評価します。

評価の観点	観 点 の 趣 旨	評 価 の 対 象
関心・意欲・態度	電気機器に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、社会の発展を図る創造的・実践的な態度を身に付けている。	<input type="radio"/> 授業時の学習のようす <input type="radio"/> 課題レポート・演習ノート <input type="radio"/> 定期考査
思考・判断	電気機器に関する諸問題の解決を目指して広い視野から自ら考え、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	<input type="radio"/> 授業時の学習のようす <input type="radio"/> 課題レポート・演習ノート <input type="radio"/> 定期考査
表現・処理	電気機器に各分野に関する基礎的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現することができる。	<input type="radio"/> 授業時の学習のようす <input type="radio"/> 課題レポート・演習ノート <input type="radio"/> 定期考査
知識・理解	電気機器に関する基礎的な知識を身につけ、工業の発展と環境との調和の取れた在り方や現代社会における電気機器の意義や役割を理解している。	<input type="radio"/> 授業時の学習のようす <input type="radio"/> 課題レポート・演習ノート <input type="radio"/> 定期考査

上記の四つの観点から評価した第1学期の評価、第2学期の評価及び第3学期の評価を総合し、年間の学習評価とします。