

教科	工業	科目名	電気機器	単位数	2
学科	電気科	学年	3 学年	履修区分	選択
使用教科書	電気機器 実教出版				
副教材など	電気機器演習ノート(実教出版)				

1. 科目の目的

「電気基礎」の学習の基礎の上に立って、各種電気機器の原理、構造、特性、取扱いおよび応用ならびに電気材料の概要を理解させ、実際に活用することができる能力と態度を育てることを目的とする。

2. 授業の内容と進め方

1年次で学んだ「電気基礎」の学習を基礎とし、その応用である各種電気機器の原理、構造および特性を座学で学ぶとともに「電気実習」と連携しより深く理解できるようにする。

3. 学習する上での留意点

我々の生活に必要な不可欠な電気エネルギーを作り出す発電機、電気エネルギーを機械エネルギーに変換する電動機、電気エネルギー同士の変換装置としての変圧器など各種電気機器について理解を深めるとともに「電気実習」における電気機器に関する実験・実習との関連を考慮し、それらの実験・実習での理論的な理解ができるようにする。

4. 課題等について

各単元終了時に副教材として購入させている電気機器演習ノートを課題として提出させる。課題等で理解不足が分かった場合は補講を行うこともあります。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
知識・技術	各種電気機器を電氣的な回路として等価回路に表し、その等価回路より計算式を用いてその特性を導くことができるかを評価します。 各種電気機器の原理を理解した上で実際に利用できるか、また、「電気実習」において関連づけてその特性を導くことができるかを評価します。
思考・判断・表現	「電気基礎」で学んだ各種法則・現象を理解した上で、その応用である各種電気機器の原理を理解し、表現することができるかを評価します。
主体的に学習に取り組む態度	各種電気機器の原理や構造、特性などに関心を持ち自ら積極的に学習をやっていこうとする意欲があるか。

6. 評価の方法

評価については、定期考査・小テストでの成績や課題の提出状況を平常点として加えて、総合的に判断します。

- 1) 定期考査(指導計画書にある通り一年間に4回実施される)の結果をもとに学習内容の理解度、定着度を評価します
- 2) 授業への取り組み(学習活動への意欲、出席状況)学習の態度や取り組む姿勢などを総合的に評価します。
- 3) 配布プリント、電気機器演習ノートの問題を解答させることにより理解度を評価します。
- 4) 授業時のノートを提出させて、ノートの内容・整理状況を評価します。

《指導計画》 科目名 電気機器

3 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	第4章. 誘導機	工場などの大動力用、工作機械などの中小動力用と幅広く使用されている三相誘導電動機について、電磁力発生原理を理解するとともにその構造を理解する。 三相誘導電動機の等価回路を理解するとともにその等価回路を用いて特性を導く。	授業意欲 課題等提出物 出席状況
	5	1・1三相誘導電動機の原理		
		1・2三相誘導電動機の構造		
	6	1・3三相誘導電動機の理論		
		1・4三相誘導電動機の等価回路		
	7	1・5三相誘導電動機の特性		
		1・6三相誘導電動機の運転		
	1・7円線図	考査、授業意欲 課題等提出物 出席状況		
	期末考査			
二 学 期	9	第5章. 同期機	三相交流発生の源である同期機としての三相交流発電機の構造、特徴と特性、用途などの基本的な知識を身につける。 電気機器および電力技術の重要な領域となっているパワーエレクトロニクスの基本的な内容について理解する。	課題等提出物 出席状況
	10	1・1三相同期発電機の原理と構造		
		1・2三相同期発電機の等価回路		
	11	1・3三相同期発電機の特性		
		1・4三相同期発電機の出力と並行運転		
	12	第7章. パワーエレクトロニクス		
		1・1電力の変換方式		
	1・2半導体バルブデバイスとその性質			
	2・1交流電力の位相制御	考査、授業意欲 課題等提出物 出席状況		
	期末考査			
三 学 期	1	2・2単相半波整流回路		考査、授業意欲 課題等提出物 出席状況
	2	2・3単相全波整流回路		
		2・4三相全波整流回路		
	3	学年末考査		