

教科	工業	学科名	電気科	科目名	電気機器	2学年	2単位	◎・選
教科書	電気機器（実教出版）			教材等	ノート学習 プリント等			

1 科目の目標

- 1) 電気機器および電気材料に関する知識と技術を修得させ、実際に活用する態度と能力を育てる。
- 2) 各種電気機器の原理、構造、特性、取扱およびこれらに使用されている材料に関する基本的な知識と技術を修得する。
- 3) 電気機器で学んだ知識を実習などを通して実際に活用する能力と態度を育てる。

2 授業の進め方

- 1) 教科書を中心に授業を進めます。
- 2) 毎回、授業した内容をノートにまとめて提出します。
- 3) 説明 → 板書 → ノートまとめ → 演習 の流れで進めます。

※ 学習活動のポイント

- ① 「電気基礎」と関連付けて学習します。
- ② 「電気工事」等の資格取得にも関連づけて学習します。

3 評価の観点・方法について

評価の観点	内 容	評 価 方 法
関心・意欲・態度	①学んだ内容を書き残す。 ②学んだ内容を考えようとする。 ③授業に対して意欲的取り組み、主体的に学ぶ姿勢が見られるか。	学習用具 授業態度 ノート・ワークシート
思考・判断・表現	①ノート、または、ワークシートに要点を正確にまとめている。 ②授業中に発表を行い、授業に参加している。	ノート・ワークシート
技能	①演習問題を正しく解くことができる。	ノート・ワークシート 演習問題
知識・理解	①知識問題を正しく解くことができる。 ②計算問題の正解を示すことができる。	筆記試験 筆記試験

6 授業計画

電気機器一般について学習します。

※ 2単位（70時間）の授業計画です。

学期	月	時数	単元名	学習内容	学習のねらい	主な行事・評価等
1	4	13	1章 直流機	①直流機の原理と構造	◎直流発電機と直流電動機の仕組みを学びます。 ◎直流機の構造、各部の名称を理解します。 ◎発電機の起電力の発生や特性の知識を深めます。 ◎電動機に生じる逆起電力と回転速度の関係について学びます。	ノートは毎時間チェックします。 小テスト 中間審査
	5			②発電機の種類と特性		
6	12	2章 変圧器	①変圧器の種類と特性	◎理想変圧器の概念、誘導起電力、巻数比、電圧と電流の関係を理解する。 ◎変圧器の損失や測定法、最大効率の計算ができるようにします。 ◎短絡試験、極性、並行運転などについて学びます。		
7			②変圧器の損失と効率			
2	9	13	3章 誘導機		①誘導機の種類と構成	◎誘導機の回転原理や名称を理解できるようにします。 ◎滑りについての理解を深めます。 ◎同期ワット、トルク、比例推移を理解します。
	10			②同期速度と滑り		
2	11	9	4章 同期機	③トルクの比例推移	◎同期発電機の仕組みを理解する。 ◎同期電動機の構造、トルク発生を仕組みを理解する。 ◎同期電動機特性曲線の意味を理解する。	
	12			④始動法・速度制御		
1	1	7	5章 パワーエレクトロニクス	①同期調相機		◎各種電力変換技術を学びます。
	2			②電力変換技術の概要		
	3			③順変換装置		
2	1	6	6章 電気材料	④逆変換装置	◎絶縁材料の知識を学びます。 ◎磁気・導体・半導体材料について学びます。	期末審査
	2			⑤パワーエレクトロニクスの応用例		
	3			⑥絶縁材料		
3	1	5	7章 小型電動機の種類	⑦磁気材料	◎小型電動機の種類と用途など先端技術を学びます。	ノート提出
	2			⑧導電材料		
	3			⑨半導体材料		
3	1	5	7章 小型電動機の種類	①小型直流モータ	◎小型電動機の種類と用途など先端技術を学びます。	ノート提出
	2			②小型交流モータ		
	3			③ブラシレスモータ		
3	1	5	7章 小型電動機の種類	④ステッピングモータ	◎小型電動機の種類と用途など先端技術を学びます。	ノート提出
	2			⑤リニアモータ		
	3			⑥リニアモータ		