

電気機器

教 科	工業（電気）	単位数	3	学科・学年	電気科 2年
使用教科書	電気機器 新訂版（実教出版）				
副教材等	担当教員が配布するプリント				

「電気機器」はどんな科目？
 「電気基礎」の学習の基礎にたつて、直流機、交流機、パワーエレクトロニクスなどの各種電気機器の原理・構造・特性・取り扱いを学び、実際に活用することのできる能力と態度を身につけます。

「電気機器」の学習の特徴は？
 「電気基礎」で学んだことをもとに学習するので、その都度関連事項について学習し基礎が身につきます。また、学習内容と平行して電気実習の項目で関連した実習項目が用意されているので、実際に機器を取り扱って学習を深めることができます。

「電気機器」で大切なこと（留意点）は？
 多くの専門用語が出てくるので、それらの用語になれることが大切です。また重要な公式は電気工士や電気主任技術者などの資格取得に関連が深いので学習が役立ちます。

1. 学習の計画（どのような内容を、どの時期に学ぶのかを含む。）

	月	学 習 内 容（単元名）	学 習 の ね ら い
1 学 期	4	第1章 直流機	直流発電機の原理と構造・種類・特性・用途などについて学ぶ。 直流電動機の原理と構造・種類・特性・用途などについて学ぶ。 直流機を安全に運転するために必要な定格を理解する。
	5	第2章 電気材料 <中間考査>	
	6	第3章 変圧器 <期末考査>	様々な機器を構成するために必要な電気材料について理解する。
	7		変圧器の原理と構造・種類・特性・用途などについて学ぶ。
2 学 期	9	第4章 誘導機 <中間考査>	三相誘導電動機の構造と原理を理解する。
	10	第5章 同期機 <期末考査>	三相誘導電動機の諸特性及び運転方法を学ぶ。
	11		三相同期発電機の構造と原理・諸特性を学ぶ。
	12		三相同期電動機の構造と原理・諸特性を発電機と比較して学ぶ。
3 学 期	1	第6章 小形電動機と電動機の応用	各種小形電動機の特性を理解し、電動機の選定方法を学ぶ。
	2	第7章 パワーエレクトロニクス <学年末考査>	電力変換の方式と基本的な原理、利用する素子について学ぶ。
	3		

2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

評価は、次の4つの観点から行います。

関心・意欲・態度	<ul style="list-style-type: none">・ 各種電気機器の原理や構造、特性などに関心を持ち、自ら積極的に学習使用とする意欲がある。真面目な学習態度で授業に参加している。・ 出席状況・ 授業準備（持ち物等）・ 授業態度（挙手、取り組み）・ 成果物（ノート、課題提出）
思考・判断・表現	<ul style="list-style-type: none">・ 電気基礎で学んだ各種法則、現象を理解し、その応用である各種電気機器の原理を理解できている。・ 発表、発言・ プリント記述、ノート記述・ 定期考査、小テスト・ 成果物（ノート、プリント）
技能	<ul style="list-style-type: none">・ 各種電気機器を電気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。・ 公式から計算解答できる。・ 情報から問題解答できる。・ 定期考査（技能を問う）・ 実際の機器の取り扱い。
知識・理解	<ul style="list-style-type: none">・ 各種電気機器の原理を理解した上で実際に利用できる。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。・ 定期考査で知識理解を問う。・ 小テスト・ プリント記述、ノート記述・ 自己評価、相互評価等

このため、評価は、具体的には次のものを対象とします。

- ・ 学習の記録 学習に対する日常の様子を総合的に判断するために、指導者が活動の様子を記録。
- ・ 定期考査結果 点数だけでなく、問題の種類別や難易度別で到達度を総合判断。
- ・ 授業ノート 単に黒板を写しただけでなく、自己学習や試験対策の学習の様子。

また、1年間の評定は、1学期・2学期・3学期の年間を通じて、上記の内容を総合的に判断して決定する。

3. 特に強調しておきたい点（留意すべき点・担当者からのメッセージを含む。）

「電気基礎」で学んだことが大変重要になりますので、しっかりと「電気機器」の基礎を理解するためには、「電気基礎」の基礎を大切にしてください。各種機器は、実際に日常生活や産業の中で多く使われています。身近な題材に問題意識を持って学習に取り組むことが大切です。また、資格取得を目指す生徒は、公式等もしっかりと理解し活用できるよう学習に考慮が必要です。