

電気基礎

教 科	工業（電子機械）	単位数	2	学科・学年	電子機械科 3年（選択）
使用教科書	電気基礎(上)(下)（コロナ社）				
副教材等	電気基礎(上)(下)トレーニングノート(コロナ社)、実物教材、授業担当者作成プリント等				

「電気基礎」はこんな科目
 目に見えない電気(交流)の動きや事象をイメージできるようにするための科目です。
 ①電気・磁気に関する基礎の確認をしつつ、発展的な問題を解けるようにする。
 目標 ②電気計測の理論を確認しつつ、実践的な計測技術を身につける。
 ③非正弦波交流について、その発生と計算方法を確認し発展問題を解けるようにする。

「電気基礎」の学習の特徴
 目に見えない電気（交流）という物理的な事象をイメージできるようにするためには、何らかの「道具」が必要になります。その道具となるのが「数学」です。複雑な電気磁気現象を数式で表し、数式を用いて電流の値や電圧の値を求めます。最初は難しく感じますが、慣れてしまえば数学ほど便利な「道具」はありませんので、基礎的な数学の力から応用的な数学の力をしっかり身につけておくことが大切となります。

「電気基礎」で大切なこと（留意点）
 目に見えない電気（交流）をイメージできるようにするのだということを意識して学習してほしいと思います。数式の暗記や計算方法の習得も必要ですが、それだけではおもしろみのないものになります。自然界における電気という現象に関する興味を常に持ちながら、積極的に図を描き、式をたてて、問題を多く解いてほしいと思います。そうすることで電気というものが少しずつ「見えて」きます。

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 直流回路	<ul style="list-style-type: none"> ・1年生で学んだ直流回路の計算ができる。 ・1年生で学んだコンデンサを含んだ直流回路の計算ができる。 ・2年生で学んだ直流回路、交流回路の計算ができる。
	5	第3章 静電気	
	6	第4章 交流回路	
	7	第5章 交流回路の計算	
		<中間考査>	
		<期末考査>	
2 学 期	8	第6章 三相交流	<ul style="list-style-type: none"> ・2年生で学んだ三相交流回路の計算方法を確認し、発展問題が解ける。 ・回転磁界について発展問題が解け、より深い理解ができる。 ・非正弦波の発生の原理、成分について再確認する。 ・非正弦波の実効値、ひずみ率、電力の計算法を確認し発展問題が解ける。 ・過度現象という事象について確認し、発展的な計算ができる。
	9	1. 三相交流の基礎	
		2. 三相交流回路	
		<中間考査>	
	10	3. 三相電力	
	11	4. 回転磁界	
12	第8章 各種の波形		
	1. 非正弦波交流		
	2. 過度現象		
		<期末考査>	
3 学 期	1	第7章 電気計測	<ul style="list-style-type: none"> ・測定量の正しい取り扱い方を再確認する。 ・実習で学んだ電気計測の基礎技術を理解する。
		1. 測定量の取り扱い	
		2. 電気計測の基礎	
	2	<期末考査>	

2. 評価の観点・方法（及び年間の評定）

関心・意欲・態度	電気基礎に関する諸問題に関心を持ち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。	授業準備 出席状況、授業態度 ノートづくり 課題提出 レポート提出
思考・判断・表現	電気基礎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・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、その結果を創意工夫して表現する。	授業中の質問・発言 課題考査 小テスト
技能	電気の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、安全や環境に配慮し、実験・実習などの作業を合理的に計画し、結果を図表やグラフを用いて適切に処理する。	授業ノートづくり 技能的課題 実習との関連
知識・理解	電気の各分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身に付け、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の意義や役割を理解している。	定期考査 電気基礎標準テスト レポート提出 自己評価票

このため、評価は、具体的には次のものを対象とします。

- ・授業に参加する関心・意欲・態度が良好であること。
- ・授業の欠席が少なく、ノートをとることができること。
- ・定期考査、小テストにおいて合格点に達していること。
- ・課題提出が決められた期日に提出できること。
- ・意欲的に授業に取り組む、自分の考えを述べる（質問・発言・解答等）ことができること。

※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します

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。）

- ・目に見えない電気（交流回路）という事象をイメージできるようにすることを意識して学習に取り組んでほしいと思います。
- ・日常生活の中における交流回路について、常に関心を持ち、その疑問に対して自ら追求できるように学習してほしいと思います。