

教科	工業	科目名	電気基礎	単位数	2
学科	電気	学年	3 学年	履修区分	選択
使用教科書	電気基礎(下) コロナ社				
副教材など	「エクササイズ電気基礎」梅田出版				

### 1. 科目の目的

基本的な電気現象を量的に取り扱う方法、電気諸量の相互関係とそれらを式の変形や計算により処理する方法など電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する能力と態度を育成します。国家試験・検定試験等の資格試験のために必要な基礎学力の確立と充実を目指します。

### 2. 授業の内容と進め方

この科目は、1～3年生で学習し、(1)直流回路、(2)磁気と静電気、(3)交流回路、(4)電気計測、(5)各種波形の5項目について学びます。トレーニングノート等を利用した演習を重視してその理解度と定着度を高めます。演習を繰り返すことで基礎的・基本的な技術を確実に習得できるようにします。また、講義のみの授業にならないように、実習科目と連携をとっていきます。

### 3. 学習する上での留意点

教科書を理解するための講義を受身で受講するだけでなく、実習科目との関連や、各種資格試験取得のための学習との関連を常に考えて学習を深めてください。

### 4. 課題等について

- 1) 問題集、配布した問題プリントを解答し、提出します。
- 2) 各単元において、小テストや課題提出を行い、そこまでの内容理解度のチェックをします。

### 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
関心・意欲・態度	電気の諸現象に関心を持ち、それらを量的に取り扱い、その相互関係を式の変形や計算により意欲的に解析するとともに、その取り組みを通して、身近な事象に対しても探求しようとする。
思考・判断・表現	電気に関する諸量の相互関係について、基礎的な知識や技術を活用し、具体的な事象を適切に判断し解析しようとする。
技能	電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、電気の量的な考察を通して創意工夫し、実際に活用する能力と実践的な態度を持ち、工業技術として具体化する能力を身につけている。
知識・理解	電気分野に関する基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。また、環境の問題や工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決しようとする。

### 6. 評価の方法

評価については、次の項目を、総合的に判断します。

- 1) 定期考査(授業計画にある通り1年間に4回実施される)
- 2) 校内実力テスト(定期考査を補完する意味で、長期休業明けに校内実力テストが行われる)
- 3) 授業への取り組み(発表・学習活動への意欲・出席状況)、学習意欲、学習態度、学習に取り組む姿勢
- 4) 授業時のノートを提出させて整理の状況

《指導計画》 科目名 電気基礎

3 学年

2 単位

学期	月	学習内容 (単元・考查等)	学習のねらい	評価方法等			
一 学 期	4	12章 各種の波形 12-1非正弦波交流の性質と発生 1. 非正弦波交流の性質と発生 2. 非正弦波交流の正弦波交流への分解と合成 3. 非正弦波交流の実効値とひずみ率 4. 非正弦波交流の電力と力率	のこぎり波交流, 方形波交流など色々な非正弦波交流の性質や取扱などについて理解できる。  直流回路に生じるスイッチを開閉した際の過渡的な現象について理解できる。	行動観察 質疑応答 トレーニングノート  中間考查  期末考查			
	5	中間考查			中間考查		
	6	12-2パルス波の基礎と過渡現象 1. パルス波の表し方 2. 過渡現象 3. 微分回路と積分回路			期末考查		
	7	期末考查			期末考查		
	9	13章 交流に関する計測の基礎 13-1波形観測装置 1. ペン書きオシログラフ 2. 陰極線オシロスコープ			電気回路や電子回路の各部の波形を観測するオシロスコープの原理, 構造を理解し, 利用の仕方を習得できる。  電流, 電圧, 抵抗, 電力など電気の基本的な量の測定原理及び測定法を理解できる。	中間考查  期末考查	
	10	中間考查					中間考查
	11	13-2交流電力と電力量の測定 1. 電力計 2. 三相電力の測定 3. 電力量の測定					期末考查
12	13-3周波数の測定 1. 計数形周波数計/指針形周波数計 期末考查	期末考查					
1	13-4コイルとコンデンサの測定 1. 交流ブリッジの原理 2. コイルのインダクタンスの測定 3. コンデンサの静電容量の測定	学年末考查					
2	学年末考查	学年末考查					
3							