

教科(科目)	電気回路	単位数	3単位	学年(コース)	電気エネルギーコース
使用教科書	(株)コロナ社 『電気回路 (上)』				
副教材等	(株)コロナ社 『電気回路(上)トレーニングノート』				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

○グラデュエーション・ポリシー（育成を目指す資質・能力に関する方針）
～卒業までにこのような資質・能力を育みます～
①主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。
②生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。
③国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
○カリキュラム・ポリシー（教育課程の編成及び実施に関する方針）
～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～
①共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。
②工業高校で学ぶ基本的な知識や技術を習得し、課題研究や新しい IT 技術について、主体的な学び方と実践する場を設定します。
③将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

電気に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。 主に直流回路、交流回路について学ぶ。
--

3 指導の重点

基礎的な知識・技術の習得には、個々の基礎的な電気現象を学び、それを量的に取り扱う方法を身につけさせる。 また、実際に活用する能力は、実験・実習と関連付けながら理解力・応用力を身につけさせる。
--

4 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4	直流回路	・直流回路の電流と電圧	・オームの法則、抵抗の直列接続、並列接続、電池の接続、キルヒホッフの法則について理解させ、計算に習熟させる。	35	
5					
6		・電力と熱エネルギー	・電流の発熱作用、電力と電力量、温度上昇と許容電流などについて理解させる。		
7	静電気	・電気抵抗	・抵抗率、導電率、抵抗温度係数、絶縁抵抗、などについて理解させる。	35	
8		・電荷と電界	・帯電体による静電現象を身近な例によって理解させ、クーロンの法則を利用して静電力の計算ができるようにする。		
9		・コンデンサ	・電界・電位・静電容量について理解させる。 ・平行板コンデンサに電荷が蓄積される現象を理解させる。 ・コンデンサの並列・直列接続について理解させ、計算ができるようにする。		

10		・絶縁破壊と放電現象	・絶縁破壊現象、絶縁破壊電圧の強さ、 蛍光灯による放電現象について理解させる。	35	
11	電流と磁気	・電流と磁界	・ファラデーの法則、クーロンの法則を理解させた後に、計算ができるようにする。		
12		・磁界中の電流に働く力	・アンペアの右ねじの法則について理解させ、電流によってどのような磁界がつくられるかを理解させる。		
1		・磁性体と磁気回路	・アンペアの周回路の法則について理解させ、計算ができるようにする。		
2		・電磁誘導と電磁エネルギー	・電磁力の向きと大きさの求め方について理解させる。		
2		・正弦波交流の基礎	・電磁誘導現象、誘導起電力の向きと大きさ、インダクタンス、電磁エネルギーについて理解させる。		
3	交流回路	・R、L、Cの働き	・正弦波交流の発生原理、角周波数と周波数の関係、正弦波交流の瞬時値と実効値・平均値などについて理解させる。		
			・ベクトル表現、R、L、C単独回路とR・L・RC・RLC直列回路および並列回路に関する計算方法について理解させる。		課題プリント 定期考査

計 105 時間 (50 分授業)

5 課題・提出物等

…必要に応じて授業ノートの提出

6 評価基準と評価方法

評価は次の観点から行います。		
(関心・意欲・態度)	(思考・判断・表現) (技能)	(知識・理解)
・基本的な電気現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、新しい事柄に対して意欲的に学習に取り組んでいる。	・基本的な電気現象の意味を考え、変化に対する結果を電気に関する知識と技術を活用して考察し、導き出した考えを的確に表現することができる。 ・実験・実習において、器具の機能を理解して取り扱い、結果を的確に整理する方法を身につけている。	・基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電氣的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、知識と技術を身につけている。
以上の観点を踏まえ、 ・定期考査 ・課題 ・トレーニングノート などから、総合的に評価します。		

7 担当者からの一言

電気回路はこれから学ぶ工業科目・実習の基礎となる科目です。また様々な数量の計算において、数学を利用するため、これまで学んできたことを活かした応用的な学習をすることになります。

それらの理由から非常に重要な科目であると言えるため、意欲的に学習に取り組んで欲しいと思います。

- ・電気回路は暗記ものではありません。
- ・自分で問題を解く習慣をつけましょう。
- ・単位に注意しましょう。
- ・常に物理的意味を考えて計算しましょう。
- ・数学や物理をしっかりとマスターしましょう。