

電気回路	教科	工業	単位数	3
	学科、学年、組	電気科、2年4組		
使用教科書	精選電気基礎 新訂版（実教出版）			
副教材等	精選電気回路 演習ノート新課程版（実教出版）			

1 科目のねらい（目標）

学習の到達目標	<p>工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を育成することを目指す。</p> <p>(1) 電気回路について電氣的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、関係する技術を身に付けるようにする。</p> <p>(2) 電気回路に関する課題を思考し、技術者として科学的な根拠に基づき電気発展に対応し、解決するようにする。</p> <p>(3) 電気回路を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p>
---------	---

2 評価の観点、内容及び評価方法

皆さんの学習状況は、以下の観点についてそれぞれA B Cで評価し、各観点の割合を基に評定（5段階）で総括します。

評価の規準 A：十分満足できる、B：おおむね満足できる、C：努力を要する

評価の観点及び内容		観点の割合	評価方法
知識・技能	電氣的諸量の相互関係を理解し、それらを式の変形や計算により求めることができる。電気に関する諸量を計測するための基本的な技術を持っている。また、実験で得られた測定値をグラフに表し、そのグラフから変数の関係を数式に表すことができる。	35%	定期考査
思考・判断・表現	いろいろな電気現象がなぜ起こるかを自ら学び、自ら考えることができる。また、基礎的・根本的な知識をもとに電気現象を数学的に考察し、表現することができる。	35%	定期考査、提出物、レポート、観察記録
主体的に学習に取り組む態度	電気の諸現象に関心を持ち、学習に意欲的に取り組み、学習態度が真剣である。	30%	ノート、レポート、観察記録、評価記録

3 学習計画

学期	学習内容	学習のねらい
1	<p>電気に関する基礎理論</p> <p>第5章 交流回路</p> <p>1. 正弦波交流</p> <p>2. 複素数</p>	<ul style="list-style-type: none"> 電線の抵抗、オームの法則、合成抵抗、ブリッジ回路の平行条件、電力関係、単相交流について理解している。 正弦波交流起電力の表し方、最大値・周波数・瞬時値の概念を理解している。 実効値及び平均値の概念を理解し、最大値から実効値と平均値を計算できる。 正弦波交流起電力の表し方、最大値・周波数・瞬時値の概念を理解している。 実効値及び平均値の概念を理解し、最大値から実効値と平均値を計算できる。 実部・虚部・共役複素数について理解し、複素数の四則演算ができる。 複素数とベクトルの関係を理解し、ベクトルを極座標表示で描くことができる

2	<p>3. 記号法による交流回路の計算 4. 交流回路の電力 5. 三相交流</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 正弦波交流を複素数で表す方法について理解している。 ・ R, L, Cを単独及び組み合わせて接続した回路に交流電圧を加えたときの電流や電圧を複素数及びベクトルで表す方法について理解している。 ・ 三相交流回路における電流と電圧の関係を理解し、計算できる。
3	<p>第6章 電気計測 1. 測定量の取り扱い 3. 基礎量の測定</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測定という用語, 標準器, 誤差, 誤差率の計算などについて理解している。 ・ 永久磁石可動コイル形計器, 可動鉄片形計器, 整流形計器などの動作原理について理解している。 ・ 電子電圧計の構成について理解している。 ・ 交流ブリッジの原理, 電力・電力量・周波数の測定原理, オシロスコープの原理について理解している。