

目 標	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・能力を次のとおり育成することを目指す。
-----	--

●学習内容

1学期	20時間	2学期	28時間	3学期	22時間
第7章 記号法 1 記号法による計算 2 正弦波交流の基本回路 3 各種組合せ回路と交流回路の電力	20	7章のまとめ・総合問題 第8章 三相交流 1 三相交流の性質 2 三相交流の計算 3 三相電力と力率 4 回転磁界 8章のまとめ・総合問題 第9章 電気計器 1 測定量の取り扱い 2 電気計器の原理と構造	28	3 基礎量の測定 9章のまとめ・総合問題 第10章 各種の波形 1 非正弦波交流 2 パルス波の基礎と過渡現象 10章のまとめ・総合問題	22

教材
教科書:「電気回路2」オーム社 「演習問題集 電気回路」オーム社 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
<p>ものづくりを電気現象やそれらの量的な取扱い方の視点から捉え、工業生産と相互に関連付けて考察し、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、電気回路の技術を活用して工業生産を担うことができるようにすることをねらいとする。</p> <p>具体的には、教科書や演習ノートを中心に授業を進めるが、単元によっては、画像や動画などを通して、視覚的にも理解できるように努める。また定期考査を通して、定着度を測る。</p>

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点	知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	
評価規準	活用できる(できる)	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、関連する技術を身に付けている。	電気回路に関する課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を身に付けている。	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身に付けている。
	習得する(わかる)	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している。	電気回路に関する課題を発見し、科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応する力を身に付けている。	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もうとしている。
評価方法	定期テスト・課題・ノート・授業観察	定期テスト・課題・ノート・授業観察	授業に取り組む姿勢や意欲(論文・レポートなどの自主的な取り組みも含む)	

単元別 評価規準

第7章 記号法, 第8章 三相交流

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	交流回路について電流, 電圧とそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取り扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法などを踏まえて理解するとともに, 関連する技術を身に付けている。	交流回路の電流, 電圧及び相互関係などに着目して, 交流回路に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	交流回路について自ら学び, 電流, 電圧及び相互関係などを工業技術と関連付けた工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	交流回路について電流, 電圧とそれら電氣的諸量の相互関係と量的に取り扱う方法や電氣的諸量を計算により処理する方法などを踏まえて理解している。	交流回路の電流, 電圧及び相互関係などに着目して, 交流回路に関する課題を見いだすとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し考えることができる。	交流回路について自ら学び, 電流, 電圧及び相互関係などを工業技術と関連付けた工業生産への活用に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

第9章 電気計器

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	電気計測について測定原理と電氣的諸量を取り扱う方法を踏まえて理解しているとともに, 関連する技術を身に付けている。	電気計測の役割や意味及び測定の誤差や測定値の取扱いが工業生産に与える影響に着目して, 電氣的諸量の測定及び測定値の取扱いに関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	電気に関する基礎量の測定機器と測定回路について自ら学び, 電氣的諸量の計測に主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	電気計測について測定原理と電氣的諸量を取り扱う方法を踏まえて理解している。	電気計測の役割や意味及び測定の誤差や測定値の取扱いが工業生産に与える影響に着目して, 電氣的諸量の測定及び測定値の取扱いに関する課題を見だし考えることができる。	電気に関する基礎量の測定機器と測定回路について自ら学び, 電氣的諸量の計測に取り組もうとしている。

第10章 各種の波形

評価の観点		知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度
評価規準	活用できる (できる)	各種の波形について非正弦波交流の発生と周波数の異なる正弦波交流の合成としての取扱いや電気回路に発生する過渡現象の性質を踏まえて理解するとともに, 関連する技術を身に付けている。	非正弦波交流及び電気回路に発生する過渡現象とその取扱い方法における工業製品や電気設備との関連に着目して, 非正弦波交流及び過渡現象に関する課題を見いだしているとともに解決策を考え, 科学的な根拠に基づき結果を検証し改善できる。	非正弦波交流と電気回路に発生する過渡現象の取扱いを工業技術と関連付けて自ら学び, 電気回路における非正弦波交流の取扱いに主体的かつ協働的に取り組むことができる。
	習得する (わかる)	各種の波形について非正弦波交流の発生と周波数の異なる正弦波交流の合成としての取扱いや電気回路に発生する過渡現象の性質を踏まえて理解している。	非正弦波交流及び電気回路に発生する過渡現象とその取扱い方法における工業製品や電気設備との関連に着目して, 非正弦波交流及び過渡現象に関する課題を見だし考えることができる。	非正弦波交流と電気回路に発生する過渡現象の取扱いを工業技術と関連付けて自ら学び, 電気回路における非正弦波交流の取扱いに取り組もうとしている。