工業 電子機械科	科目	電気回路	（必修）	授業時数	３	単位
				履修学年	２	学年

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・能力の育成を目指す。

●学習内容

1学期	30時間	2学期	42時間	3学期	33時間
第1章　電気回路の要素	30	10　磁性体と磁気回路	42	**第3章　交流回路**	33
1　電流と電圧		11　電磁力		1　交流波形	
2　電気抵抗		12　電磁誘導作用		2　正弦波交流の表し方	
3　コンデンサの用途と静電容量		13　自己誘導と自己インダクタンス		3　交流のベクトル表示	
4　コイルの用途とインダクタンス		14　相互誘導と相互インダクタンス		4　RLCの働き	
5　静電気の性質		15　インダクタンスの合成とエネルギー		5　RLCの直並列接続	
6　静電現象とコンデンサ		**第 2 章　直流回路**		6　交流回路の電力	
7　絶縁破壊と放電現象		1　直流回路と計算			
8　磁界と磁束		2　直流の働き			
9　電流の作る磁界		3　電気の各種作用			

教材
教科書:「電気回路」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
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。 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勧める。また定期考査を通して，定着度を測る。

●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気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気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１章　電気回路の要素

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）	電気回路の要素について電気現象の量的な取扱いやそれらを計算により処理する方法を踏まえて電気抵抗，静電容量，インダクタンスの性質などを理解するとともに，関連する技術を身に付けている。	電気回路を構成する要素の電気的性質が工業製品に与える影響に着目して，電気回路の要素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改善できる。	電気回路を構成する要素の電気的性質について自ら学び，技術の進展に対応した製造における電気回路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）	電気回路の要素について電気現象の量的な取扱いやそれらを計算により処理する方法を踏まえて電気抵抗，静電容量，インダクタンスの性質などを理解している。	電気回路を構成する要素の電気的性質が工業製品に与える影響に着目して，電気回路の要素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。	電気回路を構成する要素の電気的性質について自ら学び，技術の進展に対応した製造における電気回路の活用に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。

第２章　直流回路

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）	直流回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電気的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電気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。	直流回路の電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，直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改善できる。	直流回路について自ら学び，電気の各種作用などを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きる。
	習得する（わかる）	直流回路について電流，電圧，抵抗などとそれら電気的諸量の相互関係と量的に取扱う方法や電気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。	直流回路の電流，電圧，抵抗及び相互関係に着目して，直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。	直流回路について自ら学び，電気の各種作用などを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３章　交流回路

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，電圧とそれら電気的諸量の相互関係と量的に取り扱う方法や電気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，電圧とそれら電気的諸量の相互関係と量的に取り扱う方法や電気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。