| 学校番号 | 3009 |
|---|---|

# 令和８年度　工業科(電気系)

| 教科 | 工業科<br>(電気系) | 科目 | (学)電気回路演習 | 単位数 | １単位 | 年次 | １年次<br>(後期) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | なし | | | | | | |
| 副教材等 | 『生産技術』（実教出版）、『生産技術　演習ノート』（実教出版） | | | | | | |

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

照明器具、家電製品、パソコンなどの情報処理装置、発電装置などの電気装置が日常生活の中で多く利用され、電気技術が深く関わっている。電気技術は古くから今日まで多くの人々の研究が積み重ねられ、さまざまな分野で利用されてきた。「電気回路演習」では電気に関わる色々な現象について学び、電気に関する知識・技術を身に付け、様々な回路を設計できるようにする。

2　学習の到達目標

【知識及び技術】
　基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理・法則を理解し、電気に関する現象を再現できる知識と技術を身に付けている。
【思考力、判断力、表現力等】
　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し、電気や磁気に関する回路を再現し、実践できる。
【学びに向かう力、人間性等】
　基本的な電気や磁気に関する現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、電気や磁気回路の設計に積極的に取り組んでいる。

3　評価の観点及びその趣旨

| 観点 | a:知識・技術 | b:思考・判断・表現 | c:主体的に学習に取り組む態度 |
|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 基本的な電気現象、電気現象を量的に取り扱う方法、電気的諸量の相互関係について原理･法則を理解し、電気に関する現象を再現できる知識と技術を身に付けている。 | 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し、電気や磁気に関する回路を再現し、実践できる。 | 基本的な電気や磁気に関する現象と、その現象が数式により表現できることに関心をもち、電気や磁気回路の設計に積極的に取り組んでいる。 |
| 上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。 | | | |

4　学習の活動

| 学期 | 単元名 | 学習内容 | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 知(a) | 思(b) | 主(c) |
| 後期 | 第1章　直流回路 | ・電気回路の結線回路<br>各素子を計測<br>オームの法則を確認<br>電源電圧と電圧降下<br>・複雑な回路網<br>ブリッジ回路の計算と測定<br>キルヒホッフの法則の計算と測定<br>・各種抵抗の性質<br>抵抗素子や線抵抗を計測<br>各種抵抗について計算と計測<br>・電力測定<br>熱について計測と計算<br>許容電流と熱の関係<br>・熱電気現象<br>ペルチェ効果<br>ゼーベック効果<br>・電流の化学作用<br>電池について測定<br>化学反応<br>ファラデーの法則 | a：各計測や計算において、グラフや式の意味を理解している。<br><br>b：各計測において、グラフや式を表現・設計ができる。<br><br>c：各計測において、グラフや式の理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。回路の設計に取組み、各単元の内容の学習に取り組んでいる。 | 確認テスト<br>計測の知識 | 確認テスト<br><br>グラフ化<br><br>ワークシート<br><br>提出物 | 観察<br>振り返りシート<br><br>提出物 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第2章　磁気と静電気 | ・コイル<br>電流と磁気<br>磁界を観測<br>電流との関係<br>磁界と磁束の計測と計算<br>磁気に関するアンペアの法則<br>ビオ･サバールの法則<br>・電磁力<br>直流電動機を知る。<br>回転運動と磁気<br>発電と磁気<br>・静電気<br>イオン化傾向<br>帯電する極性を計測<br>・コンデンサ<br>電気を溜める素子<br>コンデンサの計測と計算<br>複数のコンデンサを接続するときの計測と計算 | a: 各計測や計算において、グラフや式の意味を理解している。<br><br>b: 各計測において、グラフや式を表現・設計ができる。<br><br>c: 各計測において、グラフや式の理解を深めようと主体的に学習に取り組んでいる。回路の設計に取組み、各単元の内容の学習に取り組んでいる。 | 確認テスト<br>計測の知識 | 確認テスト<br><br>グラフ化<br><br>ワークシート<br><br>提出物 | 観察<br>振り返りシート<br><br>提出物 |

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度