※令和４年度以降入学生用

| 学校番号 | ３０１３ |
|---|---|

# 令和５年度　工業科（電気系・共通）

| 教科 | 工業 | 科目 | 電気回路 | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 精選電気回路（実教出版） | | | | | | |
| 副教材等 | プリント | | | | | | |

## 1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

この科目の目標は「電気に関する基礎的な知識と技術を習得し、実際に活用する揚力と態度を身に着けること」である。そのためには、いろいろな電気現象がどのようにして起こるか理解するとともに、それらの電気現象を量的に取り扱う方法を学ぶ必要がある。また単なる計算ではなく、現象をイメージすることを重視したいと考えています。

この科目で学んだ内容を実験・実習を通して確かめ、確実に身につけ、電気技術者として必要な基礎を固めて、資格試験にも挑戦し自己啓発をしてほしいと考えています。また、同じ教室で学ぶ同級生達と教え合うことを奨励し、たくさんコミュニケ - ションをとってほしいと考えています。

## 2　学習の到達目標

電気回路に関する技術を実際の作業を通して総合的に習得させ，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。この科目のねらいは，電気回路の各専門分野に関する知識と技術を総合的に習得させ，将来の産業社会に貢献し，技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てることである。

## 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 | 電気に関する諸量を測定するための基本的な技術をもっている。また，グラフを読み取り，そのグラフから変数の関係を数式で表すことができる。電気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。 | 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・基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。 | 電気の諸現象に関心をもち，学習に意欲的に取り組み，学習態度が真剣である。 |

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。

※令和４年度以降入学生用

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) |
| 1学期 | 電気回路 | 直流回路の電圧と電流 | a:量記号・単位変換・単位・式の表し方などを表現できる。オームの法則など、電気の現象を公式など含めて、理解している。<br>b:電気の現象を学習し、関連して考えることができる。<br>c:オームの法則など、電気の現象に関心をもち、学習に意欲的である。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>パフォーマンス課題<br>プリント提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |
| | | 電気回路の計算 | a:求める値を各種の公式から式変形して、必要な形に変えることができる。公式の意味や複雑な式を理解している。<br>b:オームの法則を基本に、各種計算を自ら考え、計算することができる。<br>c:直列回路、並列回路、キルヒホッフの法則など、電気回路の諸現象に関心をもち、意欲的に取り組んでいる。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>パフォーマンス課題<br>プリント提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |
| 2学期 | 抵抗 | 抵抗の性質 | a:　求める値を各種の公式から式変形して、必要な形に変えることができる。電気材料がもつ性質を理解している。<br>b:電気材料が持つ性質について自ら学び、考えることができる。<br>c:電気材料や電気抵抗の値、抵抗と温度との関係性について関心をもっている。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>パフォーマンス課題<br>プリント提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |

※令和４年度以降入学生用

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 電力 | 消費電力と発生熱量 | a:求める値を各種の公式から式変形して、必要な形に変えることができる。電気エネルギーのほか、各種エネルギーを理解している。<br>b:電気エネルギーのほか、各種エネルギーが日常生活に利用されていることを自ら学び、考えることができる。<br>c:電力や電力量など、日常生活で利用されている指標について、関心を持っている。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題<br>ﾌﾟﾘﾝﾄ提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |
| | 電池 | 電流の化学作用と電池 | a:現在利用されている各種電池について調べ、種類や特徴をまとめることができる。電池の種類や特徴を理解している。<br>b:電池に関して、自ら学び、考えることができる。<br>c:日常生活で利用されている電池に関心を持ち、学習に意欲的である。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題<br>ﾌﾟﾘﾝﾄ提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |
| 3学期 | 交流回路 | 正弦波交流 | a: 瞬時式など各種の公式から必要な値を読み取り、また式変形ができる。交流の特徴、性質、表現方法などを理解している。<br>b:正弦波交流に関して、自ら学び、考えることができる。<br>c:正弦波交流も含め、交流に関心を持ち、学習に意欲的である。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題<br>ﾌﾟﾘﾝﾄ提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |
| | | 記号法による交流回路の計算 | a:求める値を各種の公式から式変形して、必要な形に変えることができる。公式の意味や複雑な式を理解している。<br>b:オームの法則を基本し、各種計算を自ら考え、計算することができる。<br>c:複素数を用いた交流回路の表現に関心を持ち、学習に意欲的である。 | 定期考査<br>確認テスト | 定期考査<br>ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題<br>ﾌﾟﾘﾝﾄ提出 | ノート提出<br>振り返りシート<br>行動観察 |

※　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