| 学校番号 | 3010 |
|---|---|

# 令和３年度　工業科（電気系）

| 教科 | 工業 | 科目 | 電力技術 | 単位数 | ２単位 | 年次 | ２年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 電力技術１　（実教出版） | | | | | | |
| 副教材等 | 電力技術１・２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）

屋内配線や電気法規については実習と関係づけながら進め、第二種および第一種電気工事士筆記試験の問題演習を取り入れながら学習を進めます。

2 学習の到達目標

電力技術に関する知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

3 学習評価(評価規準と評価方法)

| 観点 | a. 関心・意欲・態度 | b. 思考・判断・表現 | c. 技能 | d. 知識・理解 |
|---|---|---|---|---|
| 観点の趣旨 | 電気エネルギーの供給に関心をもち、その理解をめざして主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身につけている。 | 電気基礎、電気実習や電気製図で習得した関連知識や技能を生かし、電力技術について発展的に思考・考察し、表現する創造的な能力を身につけている。 | 電力技術に関して量的に取り扱え、基礎的・基本的な式の変形・計算能力を身につけ、その技術を適切に活用している。 | 電力技術に関する事象について、技術の関連性があることを理解し、基礎的・基本的な知識を身につけ、現代社会における工業の意義や役割を理解している。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>ノート<br>確認テスト<br>授業での発表　等 | 学習状況の観察<br>ノート<br>授業での発表　等 | 学習状況の観察<br>ノート<br>確認テスト<br>定期考査の結果　等 | 学習状況の観察<br>ノートや<br>確認テスト<br>定期考査の結果 |

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 | 主な評価の観点 | | | | 単元(題材)の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 一学期 | 屋内配線 | ・屋内配線<br>・自家用電気設備 | ○<br>○ | <br>○ | ○ | ○ | a： 自家用電気施設と設備、キュービクル式高圧受電設備、保安の実務などに関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。<br>屋内配線の回路方式、設計、工事材料、配線器具、配線工事、配線設備の調査などに関心をもち、意欲的に学習できる。<br>b： 高圧受電設備の単線結線図の図記号および略号より機器の名称が正しく発表できる。<br>キュービクルの安全性や利便性について考察し、説明できる。<br>c： 配電用電気機械・器具の図記号を用いて屋内の配線図が描ける。<br>電気工事実習において、ケーブル工事、金属管工事などに関する技能を習得している。<br>d： 構内電気設備の配線用図記号について理解し、活用できる。<br>屋内配線工事では、施設場所によって、工事方法が規制されていることを理解し、正しい知識を身につけている。 | 授業評価<br>小テスト<br>定期考査 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二学期 | 電気関係法規・送電 | ・ 電気事業法<br>・その他の電気関係法規<br>・送電方式 | ○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○ | <br>○<br>○ | a： 電気工事士法、電気工事業法、電気用品安全法などの法規に関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。<br>送配電系統の構成、送電のしかたなどに関心をもち、意欲的な態度で学習に取り組むことができる。<br>b： 法律、政令、省令の区分について説明ができる。<br>・電気工作物を事業用、一般用、および自家用の区分について表現できる。<br>電気方式で三相３線式が主流になっていることを考察し、それについて正しく説明できる。<br>c： 電気事業法、電気工事士法、電気工事業法、電気用品安全法のねらいを理解している。<br>電気工事士の資格と作業範囲について、理解しており、免状取得試験に挑戦できる。<br>中距離送電線路のＴ形およびπ形回路のベクトル図を描くことができる。<br>d： 電気工事士の資格の種類と、その作業範囲について理解している。<br>電気用品安全法の目的を理解し、正しい知識を身につけている。<br>架空送電線および地中送電線の概要が理解できている。 | 授業評価<br>小テスト<br>定期考査 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三学期 | 配電 | ・配電系統の構成<br><br>・配電線路の電気的特性 | ○ | ○<br><br>○ | <br><br>○ | ○<br><br>○ | ａ： 配電線路の構成、供給設備容量、架空配電線路、地中配電線路、配電線路の保護や保安などに関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。<br>ｂ： 各種の低圧配電線路の特徴について考察したことを的確に発表できる。<br>需要率、不等率、負荷率について正しく説明ができる。<br>接地工事は、電気工作物の保護や保安上重要な意味をもっていることを説明できる。<br>ｃ： 日負荷曲線から平均需要電力を計算できる。<br>各種接地工事の接地抵抗値と適用場所の関係を理解し、接地抵抗計を取り扱う技能を習得している。<br>負荷力率の関係をベクトル図で表すことができる。<br>ｄ： 需要率、不等率、負荷率などの公式の意味を理解し、それぞれを計算することができる。<br>配電線路の電圧降下率、電圧変動率を求めることができる。<br>配電線路の保護や保安の必要性を理解し、正しい知識を身につけている。 | 授業評価<br>小テスト<br>定期考査 |

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
　　c:技能　　d:知識・理解

※　年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重みつけを行う観点）について○をつけている。