

|                                                                                                                                                                                    |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----|-------|-----|------|
| 科目名                                                                                                                                                                                | 配電理論・配線設計                                   |                                |                              |                                 |                               |     |       | 年度  | 2025 |
| 英語科目名                                                                                                                                                                              | Power Distribution Theory and Wiring Design |                                |                              |                                 |                               |     |       | 学期  | 後期   |
| 学科・学年                                                                                                                                                                              | 電子・電気科<br>電気工事コース 1年次                       | 必／選                            | 必                            | 時間数                             | 30                            | 単位数 | 2     | 種別※ | 講義   |
| 担当教員                                                                                                                                                                               | 計良 信和                                       | 教員の実務経験                        |                              | 有                               | 実務経験の職種                       |     | 電気技術者 |     |      |
| 【科目の目的】<br>電気工事配線の基礎となる、配電の理論と配線方法を学ぶと共に、自ら電気配線の設計が出来る力を習得する。                                                                                                                      |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 【科目の概要】<br>電気が建物などに供給されるまでの仕組みや配電の理論、安全に電気を使用するために用いられる各種機器の特徴や構造、配線の設計方法をなどを学びます。                                                                                                 |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 【到達目標】<br>A. 各種配電方式の特徴や仕組みを理解している<br>B. 過電流保護・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解している<br>C. 各種配電方式の電圧降下や電力損失、並びに需要3係数を理解し計算をすることができる<br>D. 幹線の各種設計方法を理解し設計することができる<br>E. 分岐回路の各種設計方法を理解し設計することができる |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 【授業の注意点】<br>授業中の私語や授業態度などには厳しく対応する。理由のない遅刻や欠席は認めない。授業時限数の4分の3以上出席しない者は定期試験を受験することができない。遅刻、欠席、課題提出の遅れや未提出は、評価の対象とする。尚、オンライン授業であっても同じ条件となる。                                          |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 評価基準＝ルーブリック                                                                                                                                                                        |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| ルーブリック<br>評価                                                                                                                                                                       | レベル5<br>優れている                               | レベル4<br>よい                     | レベル3<br>ふつう                  | レベル2<br>あと少し                    | レベル1<br>要努力                   |     |       |     |      |
| 到達目標<br>A                                                                                                                                                                          | 各種配電方式の特徴を良く理解し、説明することができる。                 | 各種配電方式の特徴を良く理解している。            | 各種配電方式の特徴を理解している。            | 各種配電方式の特徴の理解が不足している。            | 各種配電方式の特徴を理解していない。            |     |       |     |      |
| 到達目標<br>B                                                                                                                                                                          | 過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を良く理解し、説明することができる。      | 過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を良く理解している。 | 過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解している。 | 過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造の理解が不足している。 | 過電流・地絡保護に用いる機器の特徴や構造を理解していない。 |     |       |     |      |
| 到達目標<br>C                                                                                                                                                                          | 電圧降下、電力損失、需要3係数を良く理解し、計算で求めることができる。         | 電圧降下、電力損失、需要3係数を良く理解している。      | 電圧降下、電力損失、需要3係数を理解している。      | 電圧降下、電力損失、需要3係数の理解が不足している。      | 電圧降下、電力損失、需要3係数を理解していない。      |     |       |     |      |
| 到達目標<br>D                                                                                                                                                                          | 幹線の各種設計方法を良く理解し、設計することができる。                 | 幹線の各種設計方法を良く理解している。            | 幹線の各種設計方法を理解している。            | 幹線の各種設計方法の理解が不足している。            | 幹線の各種設計方法を理解していない。            |     |       |     |      |
| 到達目標<br>E                                                                                                                                                                          | 分岐回路の各種設計方法を良く理解し、設計することができる。               | 分岐回路の各種設計方法を良く理解している。          | 分岐回路の各種設計方法を理解している。          | 分岐回路の各種設計方法の理解が不足している。          | 分岐回路の各種設計方法を理解していない。          |     |       |     |      |
| 【教科書】<br>第二種電気工事士学科試験完全マスター／電気設備技術基準・解釈                                                                                                                                            |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 【参考資料】                                                                                                                                                                             |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| 【成績の評価方法・評価基準】<br>試験：80％試験を総合的に評価する。小テスト：10％授業内容の理解度を確認する。平常点：10％積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。                                                                                           |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |
| ※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。                                                                                                                                                              |                                             |                                |                              |                                 |                               |     |       |     |      |

| 科目名  |            | 配電理論・配線設計                                   |              |                       | 年度   | 2025 |
|------|------------|---------------------------------------------|--------------|-----------------------|------|------|
| 英語表記 |            | Power Distribution Theory and Wiring Design |              |                       | 学期   | 後期   |
| 回数   | 授業テーマ      | 各授業の目的                                      | 授業内容         | 到達目標＝修得するスキル          | 評価方法 | 自己評価 |
| 1    | 配電方式1      | 配電とは何かを理解する                                 | 1 電圧の区分      | 電圧の区分を理解する            | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 電線太さ       | 電線の太さの決め方を理解する        |      |      |
|      |            |                                             | 3 配電方式       | 配電の種類を理解する            |      |      |
| 2    | 配電方式2      | 各種配電方式の特徴を理解する                              | 1 1φ2W       | 1φ2Wの特徴を理解する          | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 1φ3W       | 1φ3Wの特徴を理解する          |      |      |
|      |            |                                             | 3 3φ3W       | 3φ3Wの特徴を理解する          |      |      |
| 3    | 許容電流       | 許容電流を理解する                                   | 1 許容電流       | 各種電線の許容電流を理解する        | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 電流減少係数     | 電流減少係数を理解する           |      |      |
|      |            |                                             | 3 電流補正係数     | 電流補正係数を理解する           |      |      |
| 4    | 過電流・地絡保護   | 過電流保護と地絡保護を理解する                             | 1 過電流遮断器     | 過電流遮断器の規格を理解する        | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 過負荷保護      | 電動機の過負荷保護について理解する     |      |      |
|      |            |                                             | 3 地絡保護       | 漏電遮断器の施設、対地電圧について理解する |      |      |
| 5    | 電圧降下・電力損失  | 電圧降下を理解する                                   | 1 電圧降下       | 電圧降下について理解する          | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 電圧降下の計算    | 電圧降下を求めることができる        |      |      |
|      |            |                                             | 3 電力損失       | 電力損失について理解する          |      |      |
| 6    | 電力損失・需要3係数 | 電力損失と需要3係数を理解する                             | 1 電力損失の計算    | 電力損失を求めることができる        | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 需要3係数      | 需要3係数について理解する         |      |      |
|      |            |                                             | 3 需要3係数の計算   | 需要3係数を求めることができる       |      |      |
| 7    | 幹線         | 幹線とは何かを理解する                                 | 1 過電流遮断器     | 過電流遮断器の設置について理解する     | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 幹線の太さ      | 幹線の太さの設計方法を理解する       |      |      |
|      |            |                                             | 3 過電流遮断器の設計  | 幹線の過電流遮断器の設計方法を理解する   |      |      |
| 8    | 分岐回路       | 分岐回路とは何かを理解する                               | 1 開閉器・過電流遮断器 | 開閉器・過電流遮断器の設置について理解する | 3    |      |
|      |            |                                             | 2 分岐回路       | 分岐回路の電線太さについて理解する     |      |      |
|      |            |                                             | 3 分岐回路       | 分岐回路のコンセント容量について理解する  |      |      |
| 9    |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 10   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 11   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 12   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 13   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 14   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
| 15   |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |
|      |            |                                             |              |                       |      |      |

評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等