

|                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 都城工業高等専門学校                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度                                           | 令和05年度 (2023年度)                             | 授業科目                       | 法規及び施設管理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| 科目番号                                                                                                                                                        | 0081                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 科目区分                                           | 専門 / 選択                                     |                            |          |
| 授業形態                                                                                                                                                        | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 単位の種別と単位数                                      | 履修単位: 1                                     |                            |          |
| 開設学科                                                                                                                                                        | 電気情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 対象学年                                           | 5                                           |                            |          |
| 開設期                                                                                                                                                         | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 週時間数                                           | 2                                           |                            |          |
| 教科書/教材                                                                                                                                                      | 電気施設管理と電気法規解説 電気学会 9 7 8 - 4 - 8 8 6 8 6 - 3 1 0 - 2                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                             |                            |          |
| 担当教員                                                                                                                                                        | 白濱 正尋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |                                             |                            |          |
| 到達目標                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| 1 我国における電気事業の発展の歴史を踏まえ、電気事業法の目的と事業規制について理解し説明できる。<br>2 電気工作物の保安確保に関する法規と体制について理解し説明できる。<br>3 電気工作物の技術基準で定められている規制の概要を理解し説明できる。<br>4 電気工作物の施設管理の基本を理解し説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| ルーブリック                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
|                                                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 標準的な到達レベルの目安<br>B                              | 未到達レベルの目安<br>C                              | (学生記入欄)<br>到達したレベルに○をすること。 |          |
| 評価項目1                                                                                                                                                       | 電気事業法の目的及び電気の供給に関する規制の概要を具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 電気事業法の目的及び電気の供給に関する規制の概要を理解している。               | 電気事業法の目的及び電気の供給に関する規制を部分的に理解している。           | A ・ B ・ C                  |          |
| 評価項目2                                                                                                                                                       | 電気工作物の保安体制の概要を、電気保安四法と照らし合わせて具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 電気工作物の保安体制の概要を理解している。                          | 電気工作物の保安体制について部分的に理解している。                   | A ・ B ・ C                  |          |
| 評価項目3                                                                                                                                                       | 発電所や電線路、電気使用場所の施設について技術基準で定められている規制の概要を具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 技術基準で使用される基本的な用語の定義を知っており、定められている規制の概要を理解している。 | 技術基準で使用される基本的な用語の定義や、定められている規制を部分的に理解している。  | A ・ B ・ C                  |          |
| 評価項目4                                                                                                                                                       | 電気施設の作られた目的を理解し、それらを合理的に運転・保守する方法等を具体的に説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電気施設の作られた目的を理解し、その施設を運転・保守する方法等を理解している。        | 電気施設の作られた目的を理解し、その施設を運転・保守する方法等を部分的に理解している。 | A ・ B ・ C                  |          |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| 学習・教育到達度目標 B 学習・教育到達度目標 C<br>JABEE b JABEE d                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| 教育方法等                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| 概要                                                                                                                                                          | 1 電気事業の発展の歴史を踏まえ、電気事業の現状を理解する。<br>2 電気工作物の保安を確保するための体制や技術基準の概要を理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |                                             |                            |          |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                   | 【履修上の注意】<br>1 毎回の授業の終わりに、10問程度の小テストを行う。<br>・小テストによる成績評価比率が全体評価の30%を占めている。<br>・小テストは、教科書に記載の有無に関わらず、講義で説明した内容及び予習・復習を指示した範囲から出題する。<br>・毎回の講義をしっかりと聞くこと、及び自宅での予習・復習を確実に励行すること。<br>【事前に行う準備学習や自己学習】<br>1 毎回の授業時に、自宅学習する範囲を指示するので、自宅学習を励行すること。<br>授業の終わりに行う小テストの約半分を自宅学習範囲から出題する。<br>2 初回授業時には、教科書 p 1～26 を自宅学習してくること。<br>初回的小テストの約半分をこの範囲から出題する。 |                                                |                                             |                            |          |
| 注意点                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |
| ポートフォリオ                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |                                             |                            |          |

【授業計画の説明】 実施状況を記入してください。

(記入例) ファラデーの法則、交流の発生についてはほぼ理解できたが、渦電流についてはあまり理解できなかった。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

(記入例) ファラデーの法則に関する基礎問題はできたが、応用問題が解けず、理解不足だった。

- ・前期中間試験 点数： 総評：
- ・前期末試験 点数： 総評：
- ・後期中間試験 点数： 総評：
- ・学年末試験 点数： 総評：

・総合評価の点数： 総評：

【授業計画の説明】実施状況を記入してください。

- ・前期中間試験まで：
- ・前期末試験まで：
- ・後期中間試験まで：
- ・学年末試験まで：

【評価の実施状況】 総合評価を出した後に記入してください。

|                                     |                                 |                                            |                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | <input type="checkbox"/> ICT 利用 | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|

|    |      | 週   | 授業内容                                                                   | 週ごとの到達目標                                               |
|----|------|-----|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 前期 | 1stQ | 1週  | 授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明【小テスト1】<br>主任技術者の責務及び資格取得方法<br>電気事業の事業的特質、エネルギー問題 | ・主任技術者の責務及び資格取得方法を理解する<br>・電気事業の事業的特質、エネルギー問題の基本を理解する  |
|    |      | 2週  | 電力需給計画及び調整【小テスト2】                                                      | ・電力需要と供給力及び周波数の関係を理解する<br>・予備力の分類と必要性を理解する             |
|    |      | 3週  | 電気施設の建設と運用（1）【小テスト3】                                                   | ・電源開発計画及び電力系統の構成を理解する                                  |
|    |      | 4週  | 電気施設の建設と運用（2）【小テスト4】                                                   | ・電力系統と給電業務を理解する<br>・電力系統の周波数制御を理解する<br>・電力系統の電圧制御を理解する |
|    |      | 5週  | 電気料金【小テスト5】                                                            | ・電気料金制度の概要を理解する<br>・接続供給と振替供給を理解する                     |
|    |      | 6週  | 気関係法令【小テスト6】                                                           | ・電気関係法規の体系を理解する<br>・電気事業法の目的、電気事業の分類、電気工作物の保安体制を理解する   |
|    |      | 7週  | 電気設備技術基準とその解釈（1）【小テスト7】                                                | ・電気設備技術基準で使用される用語の定義を理解する                              |
|    |      | 8週  | 電気設備技術基準とその解釈（2）【小テスト8】                                                | ・系統接地と機器接地を理解する<br>・接地工事の種類と必要性を理解する                   |
|    | 2ndQ | 9週  | 前期中間試験                                                                 |                                                        |
|    |      | 10週 | 試験答案の返却及び解説<br>電気設備技術基準とその解釈（3）【小テスト10】                                | 試験問題の解説及びポートフォリオの記入、まとめ<br>・接地工事の接地抵抗地及び施設方法を理解する      |
|    |      | 11週 | 電気設備技術基準とその解釈（4）【小テスト11】                                               | ・開閉器及び遮断器、その他基本事項を理解する                                 |
|    |      | 12週 | 電気設備技術基準とその解釈（5）【小テスト12】                                               | ・発電所、変電所等の電気工作物に関わる規制について理解する                          |
|    |      | 13週 | 電気設備技術基準とその解釈（6）【小テスト13】                                               | ・電線路の電気工作物に関わる規制について理解する                               |
|    |      | 14週 | 電気設備技術基準とその解釈（7）【小テスト14】                                               | ・電気使用場所の施設に対する規制、及び電食が発生する原理及び防止法を理解する                 |
|    |      | 15週 | 技術者倫理【小テスト15】<br>(技術者の責務は安全確保)                                         | ・技術者の責務は公衆及び自分たちの安全確保であることを理解する                        |

|  |  |     |                                           |  |
|--|--|-----|-------------------------------------------|--|
|  |  | 16週 | 期末試験<br>(17週目は試験答案の返却・解説及び<br>ポートフォリオの記入) |  |
|--|--|-----|-------------------------------------------|--|

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類    |      | 分野                                                  | 学習内容                                                | 学習内容の到達目標                                                                 | 到達レベル | 授業週 |
|-------|------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 基礎的能力 | 工学基礎 | 技術者倫理<br>(知的財産、<br>法令順守、<br>持続可能性<br>を含む)およ<br>び技術史 | 技術者倫理<br>(知的財産、<br>法令順守、<br>持続可能性<br>を含む)およ<br>び技術史 | 説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。                          | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。                               | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。                                 | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。                       | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。                                          | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。                   | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。          | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 全ての人々が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。           | 3     |     |
|       |      |                                                     |                                                     | 技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。 | 3     |     |

評価割合

|                 | 定期試験 | 小テスト | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|-----------------|------|------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合          | 60   | 30   | 0    | 0  | 0       | 10  | 100 |
| 知識の基本的な理解       | 30   | 15   | 0    | 0  | 0       | 0   | 45  |
| 思考・推論・創造への適応力   | 30   | 15   | 0    | 0  | 0       | 0   | 45  |
| 汎用的技能           | 0    | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 態度・志向性(人間力)     | 0    | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 総合的な学習経験と創造的思考力 | 0    | 0    | 0    | 0  | 0       | 10  | 10  |