

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 沼津工業高等専門学校                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度)                                        |                                                                  | 授業科目                                                    | 電気法規                                               |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 科目番号                                                                                                                                                           | 2022-151                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                        | 科目区分                                                             | 専門 / 選択                                                 |                                                    |
| 授業形態                                                                                                                                                           | 授業                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                        | 単位の種別と単位数                                                        | 学修単位: 2                                                 |                                                    |
| 開設学科                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                        | 対象学年                                                             | 5                                                       |                                                    |
| 開設期                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                        | 週時間数                                                             | 2                                                       |                                                    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                         | 「電気法規と電気施設管理」(東京電機大学出版局)                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 担当教員                                                                                                                                                           | (E科 非常勤講師) ,田端 素之                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 到達目標                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 1. 電気関係法規の必要性を理解し、法令遵守の基本的考え方を自覚できること。<br>2. 電気事業法と事業用電気工作物の保安規制の概要を理解し、電力設備の公衆安全のあり方を技術者として自ら考察できる。<br>3. 電気設備技術基準、電気主任技術者の役割、電気施設管理等を理解し、電気安全の意識を自ら高めていけること。 |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| ルーブリック                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 標準的な到達レベルの目安                                           |                                                                  | 未到達レベルの目安                                               |                                                    |
| 電気関係法規の必要性を理解し、法令遵守の基本的考え方を自覚できる                                                                                                                               | 電気関係法規の必要性を理解し、法令遵守の基本的考え方を自覚できる                                                                                                                                                                                                           |                                 | 電気関係法規の必要性を理解し、法令遵守の基本的考え方をとおよそ自覚できる                   |                                                                  | 電気関係法規の必要性を理解し、法令遵守の基本的考え方をほとんど自覚できない                   |                                                    |
| 電気事業法と事業用電気工作物の保安規制の概要を理解し、電力設備の公衆安全のあり方を技術者として自ら考察できる                                                                                                         | 電気事業法と事業用電気工作物の保安規制の概要を理解し、電力設備の公衆安全のあり方を技術者として自ら考察、検討できる                                                                                                                                                                                  |                                 | 電気事業法と事業用電気工作物の保安規制の概要を理解し、電力設備の公衆安全のあり方を技術者として自ら考察できる |                                                                  | 電気事業法と事業用電気工作物の保安規制の概要を理解し、電力設備の公衆安全のあり方を技術者として自ら考察できない |                                                    |
| 電気設備技術基準、電気主任技術者の役割、電気施設管理等を理解し、電気安全の意識を自ら高めていける                                                                                                               | 電気設備技術基準、電気主任技術者の役割、電気施設管理等を十分に理解し、電気安全の意識を自ら積極的に高めていくことができる                                                                                                                                                                               |                                 | 電気設備技術基準、電気主任技術者の役割、電気施設管理等を理解し、電気安全の意識を自ら高めていくことができる  |                                                                  | 電気設備技術基準、電気主任技術者の役割、電気施設管理等を理解し、電気安全の意識を自ら高めていくことができない  |                                                    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 【本校学習・教育目標(本科のみ)】 1                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 教育方法等                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 概要                                                                                                                                                             | 電力事業は、今日の社会・経済活動を支える基幹エネルギー産業の一つである。この電力事業の健全な発展を図るとともに、電気安全の確保を目的として電気事業法等の法規制が設けられている。電気関係法規の目的や規制の必要性を理解し、電気主任技術者として必要な技術基準・電気設備管理等の知識を深めるとともに、安全に対する意識を高めるようにする。<br>この科目は企業で電力設備の保守・運用業務に従事していた教員が、その経験を活かし、電気関係法規について講義形式で授業を行うものである。 |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                      | 講義形式による、事例の解説を行なう。<br>授業内容についての理解度を授業時間内に行うミニテストおよび中間試験・期末試験にて確認する。<br>中間試験・期末試験を60%、授業時間内に行うミニテストならびに事後学習としてのレポートをそれぞれ20%として評価し、評価点数の合計点が60点以上を合格とする。                                                                                     |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 注意点                                                                                                                                                            | 評価については、評価割合に従って行う。ただし、適宜再試や追加課題を課し、加点することがある。<br>中間試験を授業時間内に実施することがある。<br><br>この科目は学修単位科目であり、1単位あたり15時間の対面授業を実施します。併せて1単位あたり30時間の事前学習・事後学習が必要となります。                                                                                       |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                        | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                                  |                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                        |                                                                  |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 週                               | 授業内容                                                   | 週ごとの到達目標                                                         |                                                         |                                                    |
| 後期                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                       | 1週                              | 授業ガイダンスと電気関係法規の体系                                      | シラバスによる授業の概要、授業目標、授業計画、評価方法などを説明する。<br>電気関係法規の必要性と体系を理解する。       |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 2週                              | 電気事業と電気法規の変遷                                           | 電気事業の種類および特質を理解し、電気事業の発展とそれに合わせた電気法規の変遷を学び、法律の必要性を理解する。          |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 3週                              | 電気事業法の目的と事業規制                                          | 電気事業法の目的と電力自由化に対応した事業規制の概要を理解する。                                 |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 4週                              | 事業用電気工作物の保安                                            | 電気工作物の種類を理解し、事業用電気工作物における自主保安体制の概要を理解する。電気主任技術者の役割と資格を理解する。      |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 5週                              | 一般用電気工作物の保安                                            | 一般家庭などの電気安全を確保するための法的な考え方と一般用電気工作物の調査義務、電気工事士法、電気用品安全法等の概要を理解する。 |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 6週                              | 電気工作物の技術基準 1                                           | 技術基準の種類と規制の概要を理解する。電気設備技術基準の基本事項として、電圧の区分、電路の絶縁と絶縁耐力を理解する。       |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 7週                              | 電気工作物の技術基準 2                                           | 接地工事の種類を理解する。                                                    |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 8週                              | 電気工作物の技術基準 3                                           | 発電所、変電所等の電気工作物に対する電気設備技術基準の概要を理解する。                              |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                       | 9週                              | 電気工作物の技術基準 4                                           | 送電線、配電線、電力用保安通信設備の電気工作物に対する電気設備技術基準の概要を理解する。                     |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 10週                             | 電力設備見学                                                 | 実際の電力設備を見学することにより、事業用電気工作物への理解を深める。                              |                                                         |                                                    |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                            | 11週                             | 電気工作物の技術基準 5                                           | 屋内の低圧電気工作物の施設などに関する電気設備技術基準の概要を理解する。                             |                                                         |                                                    |

|  |  |     |               |                                                                |
|--|--|-----|---------------|----------------------------------------------------------------|
|  |  | 12週 | 電気工作物の技術基準 6  | 分散型電源の系統連係設備などに関する電気設備技術基準の概要を理解する。                            |
|  |  | 13週 | 電気施設の管理と運用 1  | 電力需給のバランスと水力・火力・原子力・新エネルギーの各電源の特質を理解する。                        |
|  |  | 14週 | 電気施設の管理と運用 2  | 電力系統の運用の基本となる周波数調整，電圧調整の必要<br>性と制御方式の概要を理解する。                  |
|  |  | 15週 | 自家用電気工作物の保守管理 | 自家用電気工作物の構成機器と役割を理解するとともに，自家用電気工作物の事故例を踏まえた保守管理の<br>ポイントを理解する。 |
|  |  | 16週 |               |                                                                |

#### 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 |
|---------|----|-------|-----------|----|------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |       |           |    |      |     |       |     |
|         | 試験 | ミニテスト | 相互評価      | 態度 | レポート | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 60 | 20    | 0         | 0  | 20   | 0   | 100   |     |
| 基礎的能力   | 30 | 10    | 0         | 0  | 10   | 0   | 50    |     |
| 専門的能力   | 30 | 10    | 0         | 0  | 10   | 0   | 50    |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0     | 0         | 0  | 0    | 0   | 0     |     |