

| | | | |
|--------|-----|-----|--------|
| 開講期間 | 配当年 | 単位数 | 科目必選区分 |
| 2年後期 | 2 | 2 | 選択 |
| 担当教員 | | | |
| 中田 篤史 | | | |
| 添付ファイル | | | |

| | |
|------|---|
| 講義概要 | <p>電気は現代社会に不可欠なもので、その利用方法を誤れば人命や財産に災害を与える危険性を有している。この危険を未然に防止し、安全を確保するために必要な法規制や施設管理の実態を知り、その健全な発達を促進する方法を学ぶ。</p> <p>この科目は、電気工事施工分野の実務経験のある教員が担当する科目である。</p> |
| 授業計画 | <p>1 電気事業法とその他の関連法規</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気工学に対する学問上の位置づけと電気電子工学科カリキュラムに対する位置づけの説明 ・「電気工作物の種類とその規制概要、自家用電気工作物の設置」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「設置手続きの概要、工事計画の認可または届出、電気主任技術者の選任保安規程の作成、技術基準の遵守」を教科書で予習 <p>2 電気事業法とその他の関連法規</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「電気事故報告など、電気用品安全法の概要」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「電気事故報告の目的、自家用電気工作物の変更などの報告、電圧・周波数の維持、電器の使用制限と立ち入り検査、電気用品安全法の規制範囲」を教科書で予習 ・課題：「電気事業法とその他の関連法規」に関する実際の具体的な問題点を列挙するので、どのような法律改正をすれば改善するかをレポートにまとめ次回提出すること <p>3 電気事業法とその他の関連法規と電気設備の技術基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「電気工事士法と電気工事事業法の概要、電圧の種類、電線の種類とその接続」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「電気工事士法、電気工事事業法、電圧の区分、標準電圧、最大使用電圧、対地電圧、電線の種類、電線の接続、電路絶縁の原則、電路の絶縁レベル」を教科書で予習 <p>4 電気設備の技術基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「電気工事士法、電気工事事業法、電圧の区分、標準電圧、最大使用電圧、対地電圧、電線の種類、電線の接続、電路絶縁の原則、電路の絶縁レベル」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「接地工事、接地工事の特例、機械器具の鉄台および外箱の接地、電路の中性点の接地、変圧器低圧側の接地、混触防止板」を教科書で予習 <p>5 電気設備の技術基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの講義内容1, 2, 3, 4回目に関するの内容の復習用小テスト、小テスト終了後その内容のAL③を行う ・「接地工事、接地工事の特例、機械器具の鉄台および外箱の接地、電路の中性点の接地、変圧器低圧側の接地、混触防止板」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「低圧・高圧・特別高圧用機械器具、アークを生ずる器具の施設、避雷器の設置が必要な箇所、避雷器の接地」を教科書で予習 <p>6 電気設備の技術基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「電気機械器具の施設、避雷器の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「過電流遮断器の施設、地絡遮断器の施設」を教科書で予習 ・課題：「電気設備の技術基準」に関する実際の具体的な問題点を列挙するので、どのような法律改正をすれば改善するかをレポートにまとめ次回提出すること <p>7 電気設備技術基準とその解釈</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「過電流遮断器の施設、地絡遮断器の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「支持物の昇塔防止、風圧荷重、支持物の強度、基礎の強度、電線の種類・安全率、架空電線の高さ」を教科書で予習 <p>8 電気設備技術基準とその解釈</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「低圧架空電線路の支持物・支線の施設、低圧架空電線路の電線の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「屋側・屋上・地上・屋内に施設する電線路、地中電線路の施設と皮覆金属体の接地」を教科書で予習 <p>9 電気設備技術基準とその解釈</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでの講義内容5, 6, 7, 8回目に関するの内容の復習用小テスト、小テスト終了後その内容のAL③を行う ・「屋側・屋上・屋内等の電線路の施設、地中電線路の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「分岐回路における過電流遮断器と開閉器の施設、裸電線の使用制限電動機の過負荷保護、屋内配線工事の種類」を教科書で予習 |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>10 電気設備技術基準とその解釈 ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「低圧電路の分岐回路の施設、低圧屋内配線の工事方法」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「低圧屋外・屋側配線の工事方法、高圧・特別高圧屋内配線の施設、低圧・高圧移動電線の施設」を教科書で予習</p> <p>11 電気設備技術基準とその解釈 ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「低圧屋外・屋側配線の施設、高圧・特別高圧配線の施設、移動電線の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「危険場所の種類、危険場所の電気工作物の施設方法、防爆構造、特殊機器」を教科書で予習</p> <p>12 電気設備技術基準とその解釈 ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「危険物が存在する特殊場所の施設、特殊機器の施設」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「系統連係の用語の定義」を教科書で予習</p> <p>13 電気設備技術基準とその解釈 ・これまでの講義内容9, 10, 11, 12回目に関するの内容の復習用小テスト、小テスト終了後その内容のAL③を行う ・「分散型電源の系統連係用件」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「発電所の効率的運用、負荷の特性、変圧器の効率、高圧受電設備の事故防止」を教科書で予習 ・課題：「電気設備技術基準とその解釈」に関する実際の具体的な問題点を列挙するので、どのような法律改正をすれば改善するかをレポートにまとめ次回提出すること</p> <p>14 電気施設管理 ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「発電所の効率的運用、負荷の特性、変圧器の効率、高圧受電設備の事故防止」に関する講義、AL①と②を行う ・準備学習：「高調波、高調波電流の流出とその防止対策、発電所・変電所・配電線の電圧調整」を教科書で予習 ・課題：「分散型電源の系統連係用件」に関する実際の具体的な問題点を列挙するので、どのような法律改正をすれば改善するかをレポートにまとめ次回提出すること</p> <p>15 電気施設管理 ・前回の講義内容に関する復習用小テスト ・「高調波障害防止、電圧調整」に関する講義、AL①と②を行う</p> <p>16 期末テスト</p> |
| 授業形態 | 復習用に小テストを期間中に毎回行う。 アクティブラーニング：①:15回, ②:15回, ③:3回, ④:0回, ⑤:0回, ⑥:0回 |
| 達成目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 保安に関する電気法規が理解できる。(基礎) 2. 電気施設管理が理解できる。(基礎) 3. 電気設備の技術基準が理解できる。(基礎) 4. 電気設備の技術基準の解釈についてが理解できる。(基礎) 5. 電気施設管理が理解できる。(応用) |
| 評価方法・フィードバック | 小テストと課題(20%)、期末テスト(80%)の成績を総合して評価する。 小テストの結果については、フィードバックする。 |
| 評価基準 | 秀(1~5):90点以上、優(1~4):89~80点、良(1~4):79~70点、可(1~4):69~60点、不可:59点以下 |
| 教科書・参考書 | 教科書:竹野正二『電気法規と電気施設管理』東京電機大学出版局;法律は毎年改定され、教科書の内容もそれに対応して改訂されるため、自分が履修する年度の教科書を購入すること。教科書の内容が毎年変わるため、授業計画にはページを指定せず、項目を書くこととする。 |
| 履修条件 | 電気回路学1,2、電子計測等の関係の科目を履修しておくことが望ましい。 |
| 履修上の注意 | 本講は電気施設の公共の安全の技術に関する内容と電気主任技術者試験の範囲を含んでいる。電気を安全に取り扱う法律であるので、インフラ設備・電気工事・FA制御・モータ機器等の業界に就職を希望している学生は履修するのが望ましい。 |
| 準備学習と課題の内容 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 授業計画に記載されている「準備学習」の内容(1.5時間)を必ず行うこと。指定されたアドレスの資料を読み、教科書に記載された法規と照らし合わせ、法律用語を理解しておくこと。 2. 前回の講義内容を毎回小テストするので復習(1.5時間)を必ず行うこと。 3. 現実に発生した電気事故等を題材とした課題を与える。そのレポートはA4用紙を使用し、ホッチキスで左上を止めること。 |
| ディプロマポリシーとの関連割合(必須) | 知識・理解:50%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:10%, 態度:10%, 技能・表現:10% |
| DP1 知識・理解 | |
| DP2 思考判断 | |
| DP3 関心意欲 | |
| DP4 態度 | |
| DP5 技能・表現 | |