

令和8年度(2026年度)

カリキュラム編成書

電気工事科

東北電子専門学校

学科概要書

電気工事科

育成人材像

- ① 電気設備等の関連設備及び電気工事における施工管理等の知識に基づき、電気工事施工計画の作成、工事の工程・安全・品質等の管理、電気工事の監督等の業務を行うことができる。
- ② 配電理論及び配線設計等の知識及び電線の接続、配線工事、電気機器や配線器具の設置等の技能を有し、一般住宅、工場、ビル等の電気工事、建物内の電灯工事を行うことができる。
- ③ 住宅用及び地上設置型太陽光発電システムに関する知識・技能に基づき、太陽光パネルの設置や、パワーコンディショナー等の電気機器の接続、保守点検業務を行うことができる。

身に付ける能力

- ① 電気設備や機械、土木、建築等の関連設備の知識、電気工事の施工方法、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理等、施工管理に必要な知識を身に付け、2級電気工事施工管理技士補に合格することができる。
- ② 一般住宅、工場、ビル等の電気設備、電気工事に必要な電気に関する理論、知識及び、建物内での電灯工事に必要な技能を身に付け、第二種電気工事士、第一種電気工事士に合格することができる。
- ③ 太陽電池モジュール、パワーコンディショナー、システムの設計・施工・保守・点検、関連法令に関する知識及び、住宅用及び地上設置型太陽光発電システムのパネル設置に関する技能を身に付け、太陽光発電システムの設置工事ができる
- ④ Jw_cadの操作技能を身に付け、電灯回路、シーケンス回路、高圧受電設備などの屋内配線図を描くことができる。

教育課程編成方針

- ① 豊かな教養と社会常識を身に付けた人材を育成するために、「就職対策」を各年次に配置する。
- ② 1年次前期は、一般住宅、工場、ビル等の電気設備、電気工事に必要に関する理論、知識及び建物内での電灯工事に必要な技能を身に付けるための専門科目を配置する。
- ③ 1年次後期は、太陽電池モジュール、パワーコンディショナー、システムの設計、施工、保守、点検、関連法令に関する知識及び、住宅用及び地上設置型太陽光発電システムのパネル設置に関する技能を身に付けるための専門科目を配置する。
- ④ 1年次前期、後期に企業と連携した実習科目を配置する。
- ⑤ 2年次は、電気設備や機械、土木、建築等の関連設備の知識、電気工の施工方法、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理等、施工管理に必要な知識、またJw_cadにより、電灯回路、シーケンス回路、高圧受電設備などの屋内配線図を描くことができる技能を身に付けるための専門科目を配置する。

授業実施の方針

- ① キャリア教育科目である「就職対策」はオンラインコンテンツを利用した一般常識の学修、履歴書・エントリーシートの記述指導、面接訓練等の実践トレーニングとする。
また2年次には、ワークショップを通じたコミュニケーション力を身に付ける授業を実施する。
- ② 知識の修得と第一種電気工事士、2級電気工事施工管理技術検定合格を目的とした科目は、講義形式を基本とし、知識の定着を目的としてアクティブラーニング形式の授業を実施する。
- ③ コンピュータソフトウェアの操作技能を身に付けるための専門科目は、業界で必要な知識を身に付けられるような課題を選び、実践力を身に付ける。
- ④ 1年次の「電気工事実習Ⅰ」においては、第一種、第二種電気工事士技能試験に必要な知識、技能を講義と実習により身に付け、2年次の「電気工事実習Ⅱ」では、各種屋内電気配線作業や、安全管理、積算業務等、電気工事施工管理業務に必要な演習や実習も行い、業界で活躍できる知識、技能を身に付ける。
- ⑥ 実践力を身に付けるために実施する企業と連携した授業として、防護具の正しい使用法を学ぶ「安全講習」、太陽光モジュールを一般住宅、地上架台等に施工する「太陽光発電システム施工実習」、企業の研修センターにおいて、送電、配電、変電、通信、安全等を学ぶ「電気全般にわたる総合的な実習」を行う。”

目標資格

- ・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士 ・2級電気工事施工管理技士補
- ・エネルギーマネジメントアドバイザー ・PVマスター施工技術者

目指す職種

- ・電気・通信工事技術者 ・施工管理技術者 ・ビル・工場等設備管理技術者

企業連携実習

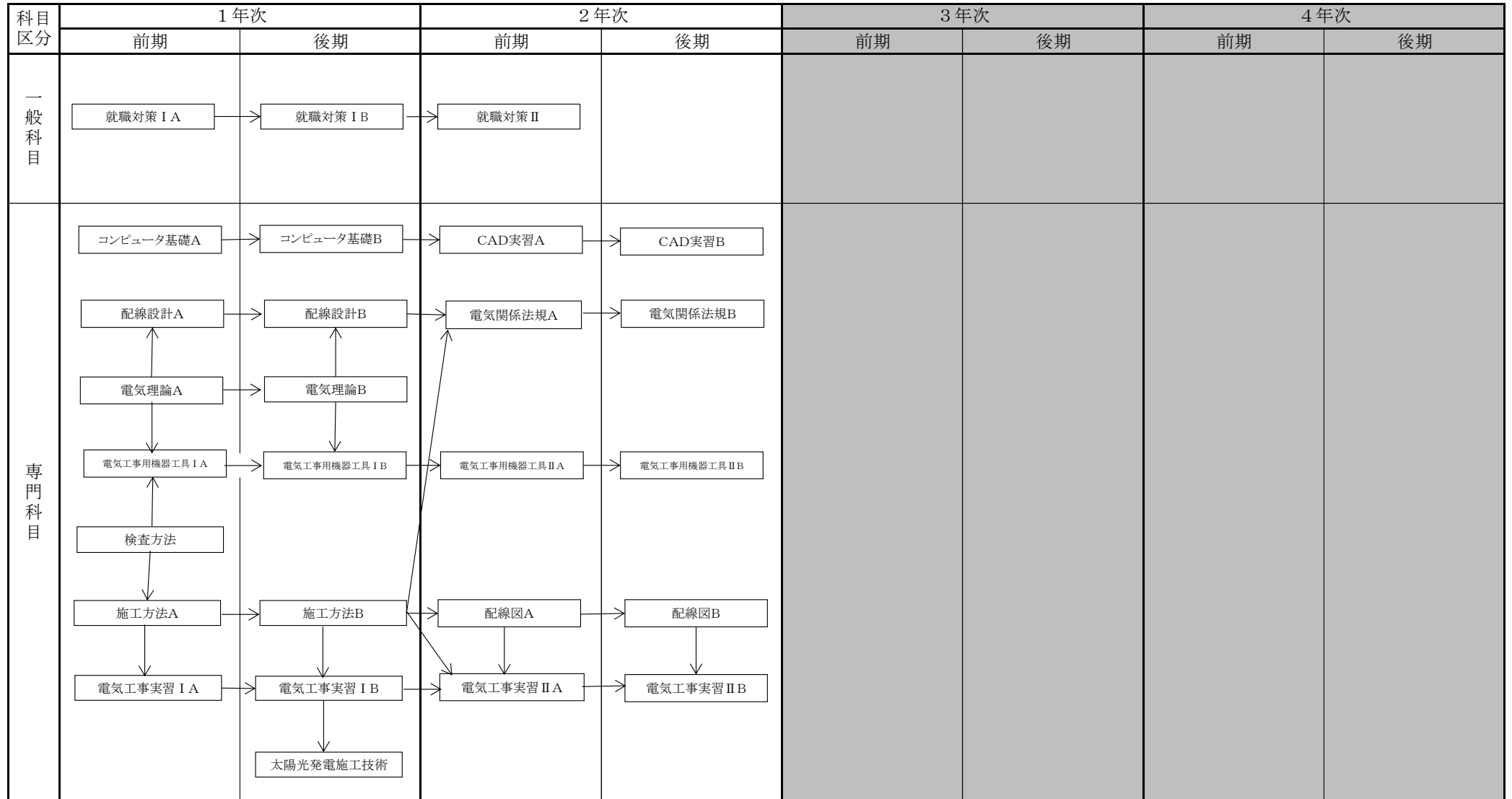
- ・株式会社大輪通商:安全講習(保護具・安全帯の使用)
- ・株式会社パートナーズ:PVマスター施工技術者の認証研修(太陽光発電システムの設置、点検等)
- ・株式会社ユアテック:電気設備に関する研修(ユアテック人財育成センター、安全啓発センター)

業界や企業との提携／外部イベント／コンテスト等

- ・東北電力株式会社:三居沢水力発電所、女川原子力発電所等において設備見学

科目関連図

電気工事科



電氣工事科

1年

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 就職対策 I A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1 | 履修学期 | 通年 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的 ・就職活動において、各種審査・試験(書類審査、筆記試験、面接試験等)に対応できる力を身につけることにより、希望する企業への内定を獲得する。</p> <p>概要 ・テキストにより、書類の作成や面接対策など、就職活動で必要とされる対応力を身につける。またWebコンテンツを使用し、一般常識や適性試験対策を中心に就職活動における筆記試験対策を行う。</p> | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・就職活動に必要な書類、特に履歴書をしっかりと完成させることができる。 ・就職活動を前提に、社会人としての常識やモラル、立ち居振る舞いを身につける。 ・面接試験においては物おじせず、自分の考えを相手に伝えることができる。 ・一般常識やSPIを繰り返すことにより、スキルの向上を図る。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | 特になし | | | | | | | | |
| 前提知識 | 特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ビジュアルで学ぶシリーズ これだけは知っておきたい！ 面接対策&ビジネスマナー(ウィネット)(ワークブック付属) ・Webコンテンツ: ラインズドリルベーシック、ラインズSPI(ラインズ社) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・就職活動は卒業後の進路を決める重要な活動であり、本授業はその礎を築くものである。就職活動を主体的に捉え、積極的に取り組むこと。 ・ラインズは授業以外の時間も使用し、積極的に進めること。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実力試験の成績(前期中間、前期末2回実施:ペーパーテスト):70% ・Webコンテンツのアクセス履歴や解答実績などの授業に取り組む姿勢:20% ・提出物:10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | テキスト・ワークブック | ラインズ |
|------|----------------------------------|------------------------------|
| 第1週 | 科目オリエンテーション | ラインズベーシック 数学 1.数の体系1 |
| 第2週 | I. 社会人になるとは① | ラインズベーシック 数学 2.数の体系2 |
| 第3週 | I. 社会人になるとは② | ラインズベーシック 数学 3.単位/組み合わせ・確率 |
| 第4週 | II. 基本動作 | ラインズベーシック 数学 4.量の関係・文字式・関数 |
| 第5週 | III. 言葉遣い① | ラインズベーシック 数学 5.累乗・2次方程式 |
| 第6週 | III. 言葉遣い② | ラインズベーシック 数学 6.図形 |
| 第7週 | IV. 電話対応① | ラインズベーシック 数学 総まとめ |
| 第8週 | IV. 電話対応②/V. インターネット・電子メール利用のマナー | 中間試験 |
| 第9週 | I. 面接の目的① | ラインズSPI SPI解答のテクニック 非言語(基礎)① |
| 第10週 | I. 面接の目的② | ラインズSPI SPI解答のテクニック 非言語(基礎)② |
| 第11週 | II. 自己分析① | ラインズSPI SPI演習問題 非言語(基礎)① |
| 第12週 | II. 自己分析② | ラインズSPI SPI演習問題 非言語(基礎)② |
| 第13週 | 就職支援プログラム① | ラインズSPI SPI演習問題 非言語(基礎)③ |
| 第14週 | 就職支援プログラム② | ラインズSPI SPI演習問題 非言語(基礎) 総まとめ |
| 第15週 | 前期まとめ/期末試験 | 期末試験 |

※授業時間に、付属のワークブックの記入や動画の視聴も一部含む。
 ※就職支援プログラムの実施時期は前後する場合がある。

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 就職対策 I B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1 | 履修学期 | 通年 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的 ・就職活動において、各種審査・試験(書類審査、筆記試験、面接試験等)に対応できる力を身につけることにより、希望する企業への内定を獲得する。</p> <p>概要 テキストにより、書類の作成や面接対策など、就職活動で必要とされる対応力を身につける。またWebコンテンツを使用し、一般常識や適性試験対策を中心に就職活動における筆記試験対策を行う。 ・就職において必要な自己分析、企業選び、エントリーシート、適性検査、グループディスカッション、面接のポイントを学ぶ。</p> | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 就職活動時の一般常識に対応できる能力を身につける 2. エントリーシートをchatGPT等を使用して書くことができる。 3. 履歴書を正確に書くことができる 4. 面接で聞かれる内容を、自分の言葉で説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | 特になし | | | | | | | | |
| 前提知識 | 特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ビジュアルで学ぶシリーズ これだけは知っておきたい！ 面接対策&ビジネスマナー(ウイネット) (ワークブック付属) ・Webコンテンツ: ラインズドリルベーシック、ラインズSPI(ラインズ社) ・ありのままの自分で、内定につながる脇役さんの就活攻略書(ダイヤモンド社) ・内定勝者ChatGPTで差をつける就活(実務教育出版) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・就職活動は卒業後の進路を決める重要な活動であり、本授業はその礎を築くものである。就職活動を主体的に捉え、積極的に取り組むこと。 ・ラインズは授業以外の時間も使用し、積極的に進めること。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実力試験の成績(前期中間、前期末2回実施:ペーパーテスト):60% ・Webコンテンツのアクセス履歴や解答実績などの授業に取り組む姿勢:20% ・提出物:20% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | テキスト・ワークブック | ラインズ |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 第1週 | 就職支援プログラム① | ラインズSPI SPI解答のテクニック 非言語① |
| 第2週 | 就職支援プログラム② | ラインズSPI SPI解答のテクニック 非言語② |
| 第3週 | ・自己分析① | ラインズSPI SPI演習問題 非言語① |
| 第4週 | ・自己分析② | ラインズSPI SPI演習問題 非言語② |
| 第5週 | ・企業選び | ラインズSPI SPI演習問題 非言語③ |
| 第6週 | ・自己PR | 中間試験 |
| 第7週 | ・志望動機 | ラインズSPI SPI解答のテクニック 言語 |
| 第8週 | ・エントリーシート作成① ChatGPTの使い方 | ラインズSPI SPI演習問題 言語① |
| 第9週 | ・エントリーシート作成② ChatGPTの使い方 | ラインズSPI SPI演習問題 言語② |
| 第10週 | ・エントリーシート作成③ ChatGPTの使い方 | ラインズSPI SPI演習問題 言語③ |
| 第11週 | ・面接について① | ラインズSPI SPIマークシート |
| 第12週 | ・面接について② | ラインズSPI SPIWebテストセンター |
| 第13週 | ・面接について③ | ラインズSPI SPIテストセンター |
| 第14週 | ・適性検査、グループディスカッション | ラインズSPI 総まとめ |
| 第15週 | ・期末試験 | 期末試験 |
| <p>※授業時間に、付属のワークブックの記入や動画の視聴も一部含む。</p> <p>※就職支援プログラムの実施時期は前後する場合がある。</p> | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | コンピュータ基礎A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 1 |
| 担当教員 | 丸山 千恵 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実社会で必須となるパソコン操作、ワープロソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの操作及び作成技術を習得する。 ・「情報モラル」を学習することにより、これからのネットワーク社会を生きていくために、何が正しく何が悪いのかを判断できるような知識を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイピング技術(ブラインドタッチ) ・ワープロソフト(Microsoft Word) ・表計算ソフト(Microsoft Excel)を使用し、基本的な操作方法、作成方法を学ぶ。 ・電気工事施工管理に必要な書類の作成を学ぶ。 ・ラインズドリルにより情報モラルを学ぶ。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. タッチタイピングにより10分間で300字以上入力できる。 2. MS Word2021において以下の項目ができる。 <ul style="list-style-type: none"> ・文書の共有と管理、コンテンツの書式設定 ・ページのレイアウトと再利用可能なコンテンツの適用 ・図や画像の挿入 ・文書の校正 ・参考資料とハイパーリンクの適用 ・差し込み印刷の実行 3. MS Excel2021において以下の項目ができる。 <ul style="list-style-type: none"> ・Excel環境の整理 ・セルデータの作成 ・セルやワークシートの書式設定 ・ワークシートやブックの管理 ・数式や関数の適用 ・視覚的なデータの表示 ・ワークシートのデータの共有 ・データの分析と整理 4. 電気工事施工管理に必要な書類が作成できる。 5. ネットワーク社会において必要な情報モラルが理解できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・特になし | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・30時間でマスターWindows11対応 Office2021(実教出版) ・ラインズドリル(情報モラル・PC操作) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業内容をteamsで録画するので、聞く際にのイヤフォンを持参すること ・データの複製等は厳禁とする。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実習による課題の提出状況 70% ・授業に取り組む姿勢 30% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|----------------------------------|
| 第1週 | ・オリエンテーション、Windowsにおける、データ操作と管理 |
| 第2週 | ・ワープロソフト(Microsoft Word) 文書作成の基本 |
| 第3週 | ・文字の拡大と縮小 ・文字の装飾 |
| 第4週 | ・表を活用した文書の作成、表の編集 |
| 第5週 | ・画像や図形を活用した文書作成 |
| 第6週 | ・情報モラル、PC操作(ラインズドリル) |
| 第7週 | ・文書作成演習問題① |
| 第8週 | ・文書作成演習問題② |
| 第9週 | ・文書作成演習問題③ |
| 第10週 | ・表計算ソフト(Microsoft Excel) |
| 第11週 | ・データ入力と基本的なワークシート編集 |
| 第12週 | ・関数を使った計算式 |
| 第13週 | ・小数点とセルの参照 |
| 第14週 | ・表計算演習問題① |
| 第15週 | ・表計算演習問題② |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | コンピュータ基礎B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 1 |
| 担当教員 | 丸山 千恵 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的 ・実社会で必須となる表計算ソフト、プレゼンテーションソフトの操作及び作成技術を習得する。</p> <p>概要 ・表計算ソフト(Microsoft Excel) ・プレゼンテーションソフト(Microsoft Power Point)を使用し、基本的な操作方法、作成方法を学ぶ。 ・電気工事施工管理に必要な様々な書類の作成を学ぶ。</p> | | | | | | | | |
| 到達目標 | <p>1. MS Excel2021において以下の項目ができる。 ・Excel環境の整理 ・セルデータの作成 ・セルやワークシートの書式設定 ・ワークシートやブックの管理 ・数式や関数の適用 ・視覚的なデータの表示 ・ワークシートのデータの共有 ・データの分析と整理</p> <p>2. MS Power Point2021において以下の項目ができる ・文字装飾とグラフの活用 ・アニメーション効果 表の活用と画像の挿入 ・ワードアートの挿入 ・スライドショーと配布資料の作成</p> <p>3. 電気工事施工管理に必要な書類が作成できる。</p> | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・特になし | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | ・30時間でマスターWindows11対応 Officee2021(実教出版) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・授業内容をteamsで録画するので、聞く際にのイヤフォンを持参すること ・データの複製等は厳禁とする。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実習による課題の提出状況 70% ・授業に取り組む姿勢 30% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--------------------------------------|
| 第1週 | ・表計算ソフト(Microsoft Excel) グラフ |
| 第2週 | ・条件判定と順位付け |
| 第3週 | ・検索関数の活用 |
| 第4週 | ・表計算演習③ |
| 第5週 | ・表計算演習④ |
| 第6週 | ・プレゼンテーションソフト(Microsoft Power Point) |
| 第7週 | ・文字装飾と図形、グラフの活用 |
| 第8週 | ・アニメーション効果 |
| 第9週 | ・表の活用と画像、ワードアートの挿入 |
| 第10週 | ・スライドショーと資料作成 |
| 第11週 | ・プレゼンテーション演習① |
| 第12週 | ・プレゼンテーション演習② |
| 第13週 | ・プレゼンテーション演習③ |
| 第14週 | ・総合演習問題① |
| 第15週 | ・総合演習問題② |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|---|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 太陽光発電施工技術 | | | | 企業連携 | 対象科目 | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 1 |
| 担当教員 | 横田 広 豊島 一雄 (企業連携実習) 斎藤 正太郎 (企業連携実習) | | | 実務経験 | 2006年より太陽光発電システムを中心とした再生エネルギー関連の施工を500件以上行ってきた専門業者としての実績から、太陽光発電システムの設置に必要な実践的な教育を行う。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・PVマスター施工技術者試験に合格する程度の太陽光発電システムに関する基礎知識、設置工事、保守点検に関する基礎知識を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電システム ・太陽電池 ・施工に関わる住宅屋根 ・太陽光発電システムの設計 ・太陽光電池モジュールの屋根及び地上への設置工事 ・電気機器の設置工事 ・点検と維持管理 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 太陽光発電システム、太陽電池について基礎的な内容が説明できる。 2. 住宅屋根について施工に関連する部分について施工に支障がないように理解する。 3. 太陽光発電システムの設計について、概要が説明できる。 4. 太陽電池モジュールをスレート、金属屋根の2種類の屋根及び、地上に設置ができる。 5. 電気機器(パワーコンディショナ等)の設置工事ができる。 6. 点検と維持管理について説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・PVマスター施工技術者 太陽光発電協会 (2月 13,200円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電システムの設計と施工 改訂第5版 オーム社 ・太陽光発電システム PV施工技術者 研修テキスト 太陽光発電協会 ・担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・実習に2日間参加できなかった場合、座学で80%以上出席しない場合、PVマスター施工技術者の終了証の発行はできないので注意すること。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・企業連携実習の評価 40% ・期末試験 60% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---|
| 第1週 | ・オリエンテーション PVマスター施行技術者試験について |
| 第2週 | ・太陽光発電の概要 |
| 第3週 | ・太陽光発電システムの構成機器 |
| 第4週 | ・太陽電池モジュール 太陽電池モジュールの電気特性 |
| 第5週 | ・パワーコンディショナーの機能① |
| 第6週 | ・パワーコンディショナーの機能② |
| 第7週 | ・接続箱、他の装置 |
| 第8週 | ・太陽光発電システムの設計 |
| 第9週 | ・太陽光発電システムの施工 |
| 第10週 | ・太陽光発電システムの保守点検と計測 |
| 第11週 | ・太陽光発電システムの関連保冷と手続き |
| 第12週 | ・施工に関わる住宅屋根の基礎知識 安全作業と準備と作業前注意事項 |
| 第13週 | ・太陽電池モジュールのスレート屋根、金属屋根、地上設置架台の設置工事、電気機器への設置工事実習 |
| 第14週 | 企業連携実習:(株)パートナーズ |
| 第15週 | ・点検と維持管理 企業連携実習:(株)パートナーズ ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣理論A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 3 | 総授業時間 | 90 | 単位 | 6 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種及び第二種電氣工事士、2級電氣工事施工管理技士補として必要な電氣理論及び配線設計の基礎知識を習得させる。 ・第一種電氣工事士及び第二種電氣工事士の合格に必要な電氣応用と電氣機器、検査、発電・送電・変電設備の知識を習得させる。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直流回路の基礎、電線の抵抗、抵抗の直並列回路 ・磁気、静電気、コンデンサ回路 ・電力、電力量、熱量 ・単相交流回路、三相交流回路、配電方式、電圧降下、電力損失、需要率、不等率と負荷率 ・光源の種類と特徴、照度の求め方、三相誘導電動機、蓄電池と浮動充電方式、変圧器、過電流遮断機等 ・電氣計器の種類と用途、検査手順、接地抵抗、絶縁抵抗の測定、絶縁耐力試験、保護継電器、検査業務の留意点 ・水力発電、汽力発電、ディーゼル発電、分散型発電、変電設備、架空配電線路 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 直流回路、単相交流回路、三相交流回路、電力損失等電氣理論、配線設計に関する基本計算ができる 2. 各種照明器具、三相誘導電動機、蓄電池、整粒装置、変圧器等の機器の動作を説明できる。 3. 電氣計器の種類と用途、設備の検査手順、接地抵抗、絶縁抵抗測定。絶縁耐力試験等がどのようなものか説明できる。 4. 水力、汽力、ディーゼル、ガスタービン発電、分散型電源、電力系統、変電設備、架空配設備がどんなものか説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電氣工事士 経済産業省(2年次 5月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校における理科(物理)の電氣関係の基礎を履修していること。・高等学校の基礎的数学力 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第一種電氣工事士筆記試験すいっと合格2026年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第一種電氣工事士筆記試験過去問2026(ツールボックス) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 単元が終るごとに小テストを行うので、しっかり勉強しておくこと。 ・ 授業中に行う練習問題はそこで解き、分からない点は質問する。疑問点は後に残さないようにする。 ・ できるだけ一人一人の理解度を把握する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査 70% ・ 授業中に行う練習問題の提出状況や課題テスト(小テスト)の結果 20% ・ 授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・自家用電氣工作物の検査① 電氣計器の種類と用途 単相・三相電力の測定方法、高圧受電設備の検査手順 |
| 第2週 | ・自家用電氣工作物の検査② 接地抵抗測定、低圧電路の絶縁測定、絶縁耐力試験、絶縁劣化の診断 |
| 第3週 | ・自家用電氣工作物の検査③ 保護継電器試験、検査作業の留意点、検査用機材 |
| 第4週 | ・発電・送電・変電設備① 水力発電 汽力発電 |
| 第5週 | ・発電・送電・変電設備② ディーゼル発電とガスタービン発電、分散型発電 |
| 第6週 | ・発電・送電・変電設備③ 電力系統の基礎知識 変電設備 架空配電設備 |
| 第7週 | ・電氣応用と電氣機器① 光源の種類と特徴、ルミネセンスとLEDランプ、照度の求め方、電熱源の種類と特徴 |
| 第8週 | ・電氣応用と電氣機器② 三相誘導電動機の基本特性、発電機の所用出力、同期発電機と同期電動機、蓄電池、清流回路 |
| 第9週 | ・電氣応用と電氣機器③ 変圧器の基本原理、運用、V結線法 変圧器の損失と最大効率、過電流遮断機と保護協調等 |
| 第10週 | ・電氣理論と配線設計① 電氣抵抗、直流抵抗回路、磁気回路、コンデンサと静電容量、直流過渡現象、電力、電力量、熱量 |
| 第11週 | ・電氣理論と配線設計② 単相交流の直並列回路、電力と力率、力率の改善、三相交流の結線 |
| 第12週 | ・電氣理論と配線設計③ 配電方式、電圧降下、電力損失 |
| 第13週 | ・電氣理論と配線設計④ 単相3線式配電線路、需要率、・不等率と負荷率 |
| 第14週 | ・第一種電氣工事士過去問演習① |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣理論B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士合格に必要な電氣の基礎理論を習得させる。 ・エネルギーマネジメントアドバイザーの試験に合格するための知識を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抵抗率及び伝導率、抵抗の接続と合成抵抗値、直流回路とブリッジ回路、分流器と倍率器、電流の発熱作用と電力量 ・交流電圧、交流回路の基本、交流回路の位相差、単相交流回路の直並列回路、単相交流回路の電力と力率 ・三相交流回路、三相交流回路の電力と力率、電圧降下と電力損失 ・エネルギーの基本、エネルギーの国際的な潮流、第6次環境計画、電力供給の基本、電力システムの新たな活用 ・エネルギーマネジメントシステム、住宅における省エネ化ゼロエネ化の動向、建築物・ZEBの動向、電動車の動向等 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 直流回路、単相交流回路、三相交流回路、電力損失等電氣理論に関する基本計算ができる 2. 家庭や職場、地域、学校などのさまざまな活動を通じて、エネルギーマネジメントのアドバイジングを行うことができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士 経済産業省(2年次 5月 11,100円) ・エネルギーマネジメントアドバイザー(1月 無料) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校における理科(物理)の電氣関係の基礎を履修していること。・高等学校の基礎的数学力 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第二種電氣工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第二種電氣工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 授業中に行う練習問題はその場で解き、分からない点は質問する。疑問点は後に残さないようにする。 ・ できるだけ一人一人の理解度を把握する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 定期考査 70% ・ 授業中に行う練習問題の提出状況や課題テスト(小テスト)の結果 20% ・ 授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|-----------------------------------|
| 第1週 | ・第一種電氣工事士筆記試験対策② |
| 第2週 | ・第一種電氣工事士筆記試験対策③ |
| 第3週 | ・エネルギーマネジメントシステム |
| 第4週 | ・住宅における省エネ化ゼロエネ化の動向 |
| 第5週 | ・建築物・ZEBの動向、電動車の動向、脱炭素に向けた国、自治体政策 |
| 第6週 | ・エネルギーマネジメントアドバイザー認定試験 |
| 第7週 | ・電氣抵抗と抵抗率および伝導率、抵抗の接続と合成抵抗値 |
| 第8週 | ・直流回路とブリッジ回路 |
| 第9週 | ・分流器と倍率器、電流の発熱作用と電力量 |
| 第10週 | ・分流器と倍率器、電流の発熱作用と電力量 |
| 第11週 | ・交流電圧、交流電圧の基本、交流回路の位相差 |
| 第12週 | ・単相交流回路の直並列計算、単相交流回路の電力と力率 |
| 第13週 | ・三相交流回路、三相交流回路、三相交流回路の電力と力率 |
| 第14週 | ・電圧降下と電力損失 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 配線設計A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 森 秀一 | | | 実務経験 | 鉄道会社及び設備管理会社にて、建物・施設の電気設備設計積算・施工管理・維持管理を経験。特別高圧設備から負荷設備まで幅広い実務と、これら施工に必要な安全管理担当。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士学科試験において、高圧受電設備の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・高圧受電設備の構成としくみ、高圧機器・設備の施工法及び、器具・材料・工具の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧受電設備の種類と特徴及び各構成機器の概要を学ぶ。 ・高圧受電設備の配線図(単線図、複線図)を学ぶ。 ・高圧設備機器、電線、ケーブル、接地等の施工法を学ぶ ・高圧設備の施工に伴う機器、電線、ケーブル、接地及び使用する器具・工具・材料について学ぶ | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高圧受電設備の種類と特徴及び各構成機器の概要、役割を説明できる。 2. 高圧受電設備の配線図を読むことができる。 3. 高圧設備の機器、電線、ケーブル、接地の施工法を説明できる。 4. 高圧設備の施工に伴う機器、電線、ケーブル、接地及び使用する器具・工具・材料を鑑別、説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・第一種電気工事士 経済産業省(10月 13,000円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・高等学校卒業程度の物理と数学の基礎知識、 三角関数基本知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第一種電気工事士筆記試験すいっと合格2026年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第一種電気工事士筆記試験過去問2026(ツールボックス) ・ 電気設備が一番わかる(しくみ図解)(技術評論社) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・まとめ用のノートを準備すること | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 60% ・小テスト 30% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・1-1高圧受電設備とは何か・1-2種類と特徴・1-3主遮断装置のしくみ・1-4区分開閉器と制御装置 |
| 第2週 | ・①小テスト及び解説・1-5高圧受電設備の配線図 課題:配線図複写 |
| 第3週 | ・②小テスト及び解説・1-6高圧電路を開閉する機器 |
| 第4週 | ・③小テスト及び解説・1-7高圧電気を計測する機器 |
| 第5週 | ・④小テスト及び解説・1-8設備を保護する機器 |
| 第6週 | ・1-9変圧器 |
| 第7週 | ・⑤小テスト及び解説・1-10力率改善と高調波対策の機器・1-11高圧ケーブルの端末処理 |
| 第8週 | ・⑥小テスト及び解説・2-1高圧用絶縁電線とケーブル・2-2高圧機械機器の施設・2-3高圧電気引込方法 |
| 第9週 | ・2-4高圧架空引込線の施工法・2-5高圧地中引込線の施工法・2-6屋側、屋内高圧電線路の施工 |
| 第10週 | ・⑦小テスト及び解説・2-7高圧受電設備接地工事・2-8高圧受電設備機器配置・2-9高圧工事器具材料工具 |
| 第11週 | ・⑧小テスト及び解説・学校電気室見学・課題 複線図作成 |
| 第12週 | ・⑨小テスト及び解説(1-1~1-7) |
| 第13週 | ・⑩小テスト及び解説(1-8~2-9) |
| 第14週 | ・過去問集及び解説 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 配線設計B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1 | 履修学期 | 通年 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電気工事士の配線設計の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・電気使用場所の各種負荷に応じ、許容電流・過電流を計算し、過電流遮断器の容量を求め、一般用・自家用の電気設備の設計が出来る基本を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配方式と対地電圧、絶縁電線の許容電流、電線を保護する過電流継電器 ・屋内幹線と分岐回路、屋内幹線の設計、分岐回路の設計 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ul style="list-style-type: none"> ・与えられた(施工主が希望する)電気機器・器具を基に一般用の屋内配線・自家用変電設備の設計ができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電気工事士 経済産業省(2年次5月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理と数学の知識 三角関数 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電気工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電気工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・計算は必ず計算式を書いて後数値を代入し計算する。 ・電気工事士試験合格を目指し電卓を使用しない(手計算) ・まとめ計算用ノートを用意。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・小テスト 20% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|------------------|
| 第1週 | ・第一種電気工事士筆記試験対策① |
| 第2週 | ・第一種電気工事士筆記試験対策② |
| 第3週 | ・電気設備技術基準の規定 |
| 第4週 | ・配電方式と対地電圧 |
| 第5週 | ・絶縁電線の許容電流① |
| 第6週 | ・絶縁電線の許容電流② |
| 第7週 | ・電線を保護する過電流遮断機 |
| 第8週 | ・屋内幹線と分岐回路① |
| 第9週 | ・屋内幹線と分岐回路② |
| 第10週 | ・屋内幹線の設計① |
| 第11週 | ・屋内幹線の設計② |
| 第12週 | ・分岐回路の設計① |
| 第13週 | ・分岐回路の設計② |
| 第14週 | ・第二種電気工事士過去問演習 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣工事用機器工具 I A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 森 秀一 | | | 実務経験 | 鉄道会社及び設備管理会社にて、建物・施設の電氣設備設計積算・施工管理・維持管理を経験。特別高圧設備から負荷設備まで幅広い実務と、これら施工に必要な安全管理担当。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士学科試験において、高圧受電設備の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・高圧受電設備の構成としくみ、高圧機器・設備の施工法及び、器具・材料・工具の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高圧受電設備の種類と特徴及び各構成機器の概要を学ぶ。 ・高圧受電設備の配線図(単線図、複線図)を学ぶ。 ・高圧設備機器、電線、ケーブル、接地等の施工法を学ぶ ・高圧設備の施工に伴う機器、電線、ケーブル、接地及び使用する器具・工具・材料について学ぶ | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高圧受電設備の種類と特徴及び各構成機器の概要、役割を説明できる。 2. 高圧受電設備の配線図を読むことができる。 3. 高圧設備の機器、電線、ケーブル、接地の施工法を説明できる。 4. 高圧設備の施工に伴う機器、電線、ケーブル、接地及び使用する器具・工具・材料を鑑別、説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士 経済産業省(10月 13,000円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理と数学の知識 三角関数 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第一種電氣工事士筆記試験すいっと合格2026年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第一種電氣工事士筆記試験過去問2026(ツールボックス) ・ 電氣設備が一番わかる(しくみ図解)(技術評論社) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ用のノートを準備すること | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 60% ・小テスト 30% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・1-1高圧受電設備とは何か・1-2種類と特徴・1-3主遮断装置のしくみ・1-4区分開閉器と制御装置 |
| 第2週 | ・①小テスト及び解説・1-5高圧受電設備の配線図 課題:配線図複写 |
| 第3週 | ・②小テスト及び解説・1-6高圧電路を開閉する機器 |
| 第4週 | ・③小テスト及び解説・1-7高圧電気を計測する機器 |
| 第5週 | ・④小テスト及び解説・1-8設備を保護する機器 |
| 第6週 | ・1-9変圧器 |
| 第7週 | ・⑤小テスト及び解説・1-10力率改善と高調波対策の機器・1-11高圧ケーブルの端末処理 |
| 第8週 | ・⑥小テスト及び解説・2-1高圧用絶縁電線とケーブル・2-2高圧機械機器の施設・2-3高圧電氣引込方法 |
| 第9週 | ・2-4高圧架空引込線の施工法・2-5高圧地中引込線の施工法・2-6屋側、屋内高圧電線路の施工 |
| 第10週 | ・⑦小テスト及び解説・2-7高圧受電設備接地工事・2-8高圧受電設備機器配置・2-9高圧工事器具材料工具 |
| 第11週 | ・⑧小テスト及び解説・学校電氣室見学・課題 複線図作成 |
| 第12週 | ・⑨小テスト及び解説(1-1~1-7) |
| 第13週 | ・⑩小テスト及び解説(1-8~2-9) |
| 第14週 | ・過去問集及び解説 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電気工事用機器工具 I B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電気工事士の配線図記号、器具・材料と工具の問題に合格できる程度の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般用電気工作物の工事に使用される配線図記号の用途を学ぶ。 (一般図記号、引込口配線の機器と図記号、照明器具、コンセント、スイッチ、電動機、電熱器、電熱器配線、電気機器) ・一般用電気工作物の工事に使用される器具と材料と工具について学ぶ。 ・測定器、誘導電動機、照明器具、太陽電池発電設備等、工事に必要な機器について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般用電気工作物に使用される配線の図記号、照明器具、スイッチ、コンセント等の図記号を説明できる。 2. 一般用電気工作物の工事に使用される絶縁電線、ケーブル、各種工事(ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、可とう管工事等)の材料、工具等を説明できる。 3. 測定器、誘導電動機、照明器具、太陽電池発電設備、コードの種類等、工事に必要な機器の動作、概要を説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・第二種電気工事士 経済産業省(2年次5月、11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・なし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電気工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電気工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・まとめ用のノートを準備すること | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・小テスト 20% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---------------------|
| 第1週 | ・第一種電気工事士筆記試験対策① |
| 第2週 | ・第一種電気工事士筆記試験対策② |
| 第3週 | ・配線図の図記号 |
| 第4週 | ・配線の一般図記号 配線の一般図記号 |
| 第5週 | ・照明器具の図記号 |
| 第6週 | ・コンセント、スイッチの図記号 |
| 第7週 | ・電動機、電熱器具、電気機器の図記号 |
| 第8週 | ・絶縁電線とケーブルの種類、用途 |
| 第9週 | ・電線の接続 |
| 第10週 | ・電線管の種類と加工用具 |
| 第11週 | ・合成樹脂管、金属管、金属ダクト工事 |
| 第12週 | ・誘導電動機 |
| 第13週 | ・照明器具、蛍光灯点灯回路 |
| 第14週 | ・太陽電池発電設備、コードの種類と用途 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|------|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 施工方法A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・実習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | 実務経験 | | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種及び第二種電氣工事士の低圧屋内配線工事、電動機制御回路、保安に関する法令の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・電氣設備技術基準を遵守し、それに照らし合わせ、電氣使用場所における工事の種類を安全性、施工の容易性など加味して総合的に選択し施工できる基本の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事の種類(ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、可とう管工事等)ごとの電氣設備技術基準の適用方法と施工場所におけるポイント、作業工具の正しい使い方 ・電動機の運転制御、制御回路の主要機器と基本動作の理解、電動機の正転・逆転回路、スターデルタ回路 ・電氣事業法、電氣工事士法、電氣工事業法、電氣用品安全法 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図上で工事の種類を特定でき、工事の種類に応じ電氣設備技術基準を適用し施工できる。 2. 電動機の運転制御の基本動作、制御回路図を理解して、電動機の各種動作を説明できる。 3. 電氣工事に必要な法令を遵守して、工事を行うことができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電氣工事士 経済産業省(5月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第一種電氣工事士筆記試験すいっと合格2026年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第一種電氣工事士筆記試験過去問2026(ツールボックス) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・単元が終るごとに小テストを行うので、しっかり勉強しておくこと。 ・マーカーペン(電氣設備技術基準は条文が長く難解必要箇所マークするため)を準備する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・小テスト 20% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・オリエンテーション 法令① 電氣事業法 |
| 第2週 | ・法令② 電氣工事士法 |
| 第3週 | ・法令③ 電氣工事業法、電氣用品安全法 |
| 第4週 | ・低圧屋内配線工事① 低圧用屋内電線とケーブル、配線器具、電線の許容電流値、過電流遮断機、定圧幹線の設計 |
| 第5週 | ・低圧屋内配線工事② 分岐回路設計、低圧機器の接地工事、漏電遮断器の施設、屋内配線工事のポイント、幹線の施設 |
| 第6週 | ・低圧屋内配線工事③ 電線管工事、金属管工事、金属可とう電線管工事、金属せんぴ工事、金属ダクト工事 |
| 第7週 | ・低圧屋内配線工事④ ケーブル工事、フロア底面配線工事、平形保護層工 |
| 第8週 | ・低圧屋内配線工事⑤ ライティングダクト工事、特殊場所工事、工事材料、工具等 |
| 第9週 | ・電動機制御回路① 電動機の運転制御の基本 電動機制御回路の主要機器 |
| 第10週 | ・電動機制御回路② 制御回路の基本理解、電動機の運転・停止回路 |
| 第11週 | ・電動機制御回路③ 正転・逆転回路 |
| 第12週 | ・電動機制御回路④ スターデルタ始動回路、電動機制御回路の使用機器 |
| 第13週 | ・第一種電氣工事士過去問演習① |
| 第14週 | ・第一種電氣工事士過去問演習② |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 施工方法B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・実習 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士の施工方法(電氣工事)の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・電氣設備技術基準を遵守し、それに照らし合わせ、電氣使用場所における工事の種類を安全性、施工の容易性など加味して総合的に選択し施工できる基本の知識を習得する。 ・エネルギーマネジメントアドバイザーの試験に合格するための知識を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電氣設備基準の理解 ・工事の種類(ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、可とう管工事等)ごとの電氣設備技術基準の適用方法 ・施工場所における工事の細目(設置工事、防護工事等) ・電氣使用場所における総合的な施工法の選択法 ・電氣工事における作業工具の正しい使用法 ・エネルギーの基本、エネルギーの国際的な潮流、第6次環境計画、電力供給の基本、電力システムの新たな活用 ・エネルギーマネジメントシステム、住宅における省エネ化ゼロエネ化の動向、建築物・ZEBの動向、電動車の動向等 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図上で工事の種類を特定できる。 2. 工事の種類に応じ電氣設備技術基準を適用し施工できる。 3. 配線図上において施工場所における、工事細目(接地工事・防護工事等)を判断し施工できる。 4. 安全な作業を行うことができる。 5. 家庭や職場、地域、学校などのさまざまな活動を通じて、エネルギーマネジメントのアドバイジングを行うことができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士 経済産業省(5月 11,100円) ・エネルギーマネジメントアドバイザー(1月 無料) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理・社会 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電氣工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電氣工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) ・エネルギーマネジメントアドバイザー認定講座テキスト第6版(エネルギーマネジメントアドバイザー認定センター) | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ用ノートを準備する。 ・マーカーペン(電氣設備技術基準は条文が長く難解必要箇所マークするため)を準備する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・小テスト 20% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|-----------------------------------|
| 第1週 | ・第一種電氣工事士筆記試験対策③ |
| 第2週 | ・第一種電氣工事士筆記試験対策④ |
| 第3週 | ・エネルギーの基本 |
| 第4週 | ・エネルギーの国際的な潮流 |
| 第5週 | 「第6次環境計画」について |
| 第6週 | ・電力供給の基本 |
| 第7週 | ・エネルギーマネジメントアドバイザー認定試験 |
| 第8週 | ・施工場所と工事の種類 |
| 第9週 | ・がいし引き工事、ケーブル工事、地中配線、合成樹脂管工事 |
| 第10週 | ・金属管工事、金属可とう電線管工事、金属せんぴ工事、金属ダクト工事 |
| 第11週 | ・ライティングダクト工事、ショーウィンドウ工事 |
| 第12週 | ・ネオン放電等工事、小勢力回路、メタルラス貫通工事 |
| 第13週 | ・低圧機器の接地工事、漏電遮断器の施設と省略 |
| 第14週 | ・住宅内の屋内電路の対地電圧制限、臨時配線、(簡易)接触防護措置 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| 科目名 | 検査方法 | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種及び第二種電氣工事士の検査方法の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・竣工検査等の検査方法、検査器具の取扱い法を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検査の目的、種別 ・検査用の測定器 ・定期検査と竣工検査 ・各種検査方法 ・電圧や電流及び電氣抵抗の測定方法 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 竣工検査や定期検査がなぜ必要かその目的を説明できる。 2. 検査の種別について説明できる。 3. 検査用の測定器について説明できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・絶縁抵抗計、接地抵抗計、回路計、計器用変流器、計器用変圧器等 4. 電圧や電流及び電氣抵抗の測定方法について、電氣工事実習等で具体的に測定できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電氣工事士 経済産業省(5月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理と数学 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ぜんぶ絵で見て覚える第一種電氣工事士筆記試験すいっと合格2026年版(ツールボックス) ・ すいっと合格赤のハンディ第一種電氣工事士筆記試験過去問2026年版(ツールボックス) ・ 担当者の自作プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ用ノートを準備する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・小テスト 20% ・授業に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|-----------------|
| 第1週 | ・竣工検査の内容 |
| 第2週 | ・電氣計器の種類と用途 |
| 第3週 | ・単相・三相電力の測定法 |
| 第4週 | ・高圧受電設備の検査手順 |
| 第5週 | ・接地抵抗の測定 |
| 第6週 | ・低圧電路(電線路)の絶縁抵抗 |
| 第7週 | ・絶縁耐力試験 |
| 第8週 | ・絶縁劣化の診断 |
| 第9週 | ・保護継電器の試験 |
| 第10週 | ・検査手順の留意点 |
| 第11週 | ・検査用機材 |
| 第12週 | ・第一種電氣工事士過去問演習① |
| 第13週 | ・第一種電氣工事士過去問演習② |
| 第14週 | ・第一種電氣工事士過去問演習③ |
| 第15週 | ・期末試験 |

| 科目名 | 電氣工事実習 I A | | | | 企業連携 | 対象科目 | 授業方法 | 実習・講義 | |
|---------|---|------|----|------|---|-------|------|-------|---|
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 4 | 総授業時間 | 150 | 単位 | 5 |
| 担当教員 | 國賀 繁 高橋 晋 高橋 俊美 菊池 由紀(企業連携実習) | | | 実務経験 | 電力会社における配電設備の建設・保守管理及び屋内保守・点検・検査業務を経験。協力会社における電気関係の技術指導・安全指導・電気工事士国家試験の指導経験から実践的な教育を行う。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士技能試験合格に必要な技能を習得する。 ・電線相互、各種端子、機械器具との接続、絶縁の処理、工事材料の加工法及び工具の使用法などを習得する。 ・安全帯、安全帽の装着方法、墜落模擬試験等を行い高所作業の方法を修得させる。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気工事に用いる各種工具の取り扱いと使用方法 ・絶縁の処理 ・接続器具を用いた接続 ・各種端子と器具、機器との接続 ・ケーブル、金属管、合成樹脂管などの加工及び設置 | | | | | | | | |
| 到達目標 | 配線図に従い、安全で合理的な工事方法を選択し、適切な工具や材料を用いて接続、絶縁処理を行い電気工事の作業ができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・第一種電気工事士 経済産業省(10月 13,000円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・高等学校卒業程度の物理と数学 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士技能試験公表問題の合格解答(オーム社) ・電気工事用工具一式 ・担当者作成プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・手作業が多いので失敗しても諦めず自主的に何回でも練習する。 ・技法や作業手順を正しく理解し、重要ポイントは記録をとる。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・電気工事実習作品 70% ・電気工事に取り組む姿勢 30% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---|
| 第1週 | ・電気工事実習ガイダンス、工具の説明、電線の加工方法、電線の接続 |
| 第2週 | ・電気配線図1(配線図の見方、図記号、描き方)、電気工事基礎実習(器具の取り付け) |
| 第3週 | ・電気配線図2(結線図の書き方、単線図から複線図へ)、基礎回路の結線実習(基礎的な結線作業) |
| 第4週 | ・電気配線図3(各種スイッチ回路、コンセント回路など)、結線実習課題1(3路回路の結線) |
| 第5週 | ・電気配線図4(パイロットランプ回路)、結線実習課題2(パイロットランプ回路) |
| 第6週 | ・電気配線図5(複線結線図、複線結線図第二種公表問題、練習問題)、結線実習課題3(3路回路と露出コンセントの接続) |
| 第7週 | ・電気配線図6(複線結線図、複線結線図第二種公表問題、練習問題)、結線実習課題3(パイロットランプとコンセント回路) |
| 第8週 | ・単位作業1(第一種公表問題No.1)、複線図作成演習1 |
| 第9週 | ・単位作業2(第一種公表問題No.2とNo.3)、複線図作成演習2 |
| 第10週 | ・単位作業3(第一種公表問題No.4とNo.5)、複線図作成演習3 |
| 第11週 | ・単位作業3(第一種公表問題No.6とNo.7)、複線図作成演習4 ・安全帯、安全帽の装着方法、墜落模擬体験等 企業連携実習:(株)大輪通商 |
| 第12週 | ・単位作業5(第一種公表問題No.8とNo.9)、複線図作成演習5 ・単位作業6(第一種公表問題No.10とNo.1)、複線図作成演習6 |
| 第13週 | ・単位作業7(第一種公表問題No.2とNo.3)、複線図作成演習7 |
| 第14週 | ・単位作業8(第一種公表問題No.4とNo.5)、複線図作成演習8 |
| 第15週 | ・単位作業9(第一種公表問題No.6とNo.7)、複線図作成演習9 |
| 第16週 | ・単位作業10(第一種公表問題No.8とNo.9)、複線図作成演習10 ・単位作業11(第一種公表問題No.10とNo.1)、複線図作成演習11 |
| 第17週 | ・単位作業12(第一種公表問題No.2とNo.3)、複線図作成演習12 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|---|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電気工事実習 I B | | | | 企業連携 | 対象科目 | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 1年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 4 | 総授業時間 | 150 | 単位 | 5 |
| 担当教員 | 國賀 繁 高橋 晋 高橋 俊美 ユアテック人財育成センター講師 (企業連携実習) | | | 実務経験 | 電力会社における配電設備の建設・保守管理及び屋内保守・点検・検査業務を経験。協力会社における電気関係の技術指導・安全指導・電気工事士国家試験の指導経験から実践的な教育を行う。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一種及び第二種電気工事士技能試験合格に必要な技能を習得する。 ・電線相互、各種端子、機械器具との接続、絶縁の処理、工事材料の加工法及び工具の使用法などを習得する。 ・電圧、電流、電力、電気抵抗などの測定法を習得する。 ・送電、変電、配電、通信工事の概要を学び、電気工事における危険作業を体感し、安全の意識を高める。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気工事に用いる各種工具の取り扱いと使用方法 ・絶縁の処理 ・接続器具を用いた接続 ・各種端子と器具、機器との接続 ・ケーブル、金属管、合成樹脂管、可とう管などの加工及び設置 ・アナログテスター製作、電気計測実習 電圧計、電流計、電力計の取扱い及び測定、データの処理 ・人財育成センターにて、送電、変電、配電、通信工事の全般的な研修の実施、電気を扱う上での危険作業を体験する。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図に従い、安全で合理的な工事方法を選択し、適切な工具や材料を用いて接続、絶縁処理を行い電気工事の作業ができる。 2. 指示された測定値に合わせ測定法及び計器を選択し、データ処理をして値をだせる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電気工事士 経済産業省(5月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理と数学 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士技能試験公表問題の合格解答(オーム社) ・電気工事用工具一式 ・電気器具・電線等工事材料、各種測定計器、まとめ用ノート | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・手作業が多いので失敗しても諦めず自主的に何回でも練習する。 ・技法や作業手順を正しく理解し、重要ポイントは記録をとる。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・電気工事実習作品 60% ・実験実習レポート 30% ・工事や計測実習に取り組む姿勢 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・単位作業13(第一種公表問題No.4とNo.5とNo.6)、複線図作成演習13 |
| 第2週 | ・単位作業14(第一種公表問題No.7とNo.8とNo.9)、複線図作成演習14 |
| 第3週 | ・単位作業15(第一種公表問題No.10とNo.1とNo.2)、複線図作成演習15 |
| 第4週 | ・単位作業16(第一種公表問題No.3とNo.4とNo.5)、複線図作成演習16 |
| 第5週 | ・単位作業17(第一種公表問題No.6とNo.7とNo.8)、複線図作成演習17 |
| 第6週 | ・単位作業18(第一種公表問題No.9とNo.10とNo.1)、複線図作成演習18 |
| 第7週 | ・単位作業19(第一種公表問題指定課題3題)、模擬技能試験 |
| 第8週 | ・計測実習 A班(オームの法則)、屋内配線工事実習 B班(金属工事実習) |
| 第9週 | ・屋内配線工事実習 A班(金属管工事実習)、計測実習 B班(オームの法則) |
| 第10週 | ・計測実習 A班(単相電力測定実習)、屋内配線工事実習 B班(盤作業実習) |
| 第11週 | ・屋内配線工事実習 A班(盤作業実習)、計測実習 B班(単相電力測定実習) |
| 第12週 | ・製作実習(テスターの製作) |
| 第13週 | ・製作実習(テスターの製作2)、計測実習(テスターの精度測定、動作測定) |
| 第14週 | ・単位作業20(第二種公表問題No.1とNo.2とNo.3)、複線図作成演習19 |
| | ・送電、変電、配電、通信工事全般にわたる実習 企業連携実習:(株)ユアテック人財育成センター |
| 第15週 | ・単位作業21(第二種公表問題No.4とNo.5とNo.6)、複線図作成演習20 |
| 第16週 | ・単位作業22(第二種公表問題No.7とNo.8とNo.9)、複線図作成演習21 |
| 第17週 | ・単位作業23(第二種公表問題No.10とNo.11とNo.12)、複線図作成演習22 |
| 第18週 | ・単位作業24(第二種公表問題No.13と指定課題2題)、複線図作成演習23 |
| | ・屋内配線工事実習(ラジスクランプ実習)、反省、整理(ロッカー等の整理、1年間の反省) |

電氣工事科

2年

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 就職対策Ⅱ | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 2 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・就職内定を得るために必要な知識、能力、態度を身につける。 ・作文、グループディスカッションに必要な能力を身につける。 ・職場に必要なコミュニケーションの基本を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人面談 ・作文の書き方、演習 ・グループディスカッションの演習 ・職場に必要な、話の聞き方、自己主張、問題解決の方法 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 面接時のポイントを理解し、的確に相手の質問に答えることができる。 2. 就職作文において要求されること何かを理解し、文章を作成できる。 3. グループディスカッションで自分の役割を理解して、討議に参加できる。 4. 職場に必要な話の聞き方、自己主張の仕方、問題解決法がわかる | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・特になし | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特になし | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ありのままの自分で、内定につながる脇役さんの就活攻略書(ダイヤモンド社) ・内定勝者ChatGPTで差をつける就活(実務教育出版) ・これだけは知っておきたい！面接対策&ビジネスマナー (株)ウィネット ・職場で生かすベストコミュニケーション ゴードンメソッドが仕事を変える(日本規格協会)を使用した担当者自作P. P資料 | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・特になし | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・作文、レポート等提出物 50% ・ワークショップに対する取り組み状況 50% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|----------------------|
| 第1週 | ・個人面談 Chat GPTの使い方復習 |
| 第2週 | ・個人面談 作文の書き方① |
| 第3週 | ・個人面談 作文の書き方② |
| 第4週 | ・グループディスカッション① |
| 第5週 | ・グループディスカッション② |
| 第6週 | ・グループディスカッション③ |
| 第7週 | ・コミュニケーションの基礎 |
| 第8週 | ・話の聞き方① |
| 第9週 | ・話の聞き方② |
| 第10週 | ・わたしメッセージ① |
| 第11週 | ・わたしメッセージ② |
| 第12週 | ・わたしメッセージ③ |
| 第13週 | ・問題解決の方法について① |
| 第14週 | ・問題解決の方法について② |
| 第15週 | ・まとめ |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | CAD実習A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 1 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CADソフトを用いた製図作成の基本技術を習得し、実社会現場で使われる様々なCADソフトにとまどうことなく移行・対応出来る能力を身につける。 ・簡単な建築図面をCADソフトで描くことのできる能力を身につける。 ・BIM CADがどのようなものか知る <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JW-CADを使用し、CADの基本操作、作図の実践を行う。 ・Archi CADの体験 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 汎用CADの基本的な概念、使用法を覚えて基本操作ができる。 2. 家具、平面図等、簡単な建築図面をレイヤを使用して描くことができる。 3. 直線、曲線、長方形等の簡単な図形を自由に描き、寸法を自分の意図した位置に書くことができる。 4. BIM CADとは何かを知る。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・なし | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・Windowsの基本的操作 ・マウス、データ入力の基本操作を理解していること ・ブラインドタッチもできることが望ましい | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・やさしく学ぶjw_cad8デラックス版(エクスマレッジムック) ・Archi CAD Magic ・担当者作成プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・わからないことがあれば、そのままにしないで何度も繰り返して覚えるまで繰り返すこと。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・例題、演習問題、課題の締切までの提出数、正確さ 50% ・期末試験 50% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---------------------|
| 第1週 | ・CADの概要についての説明、初期設定 |
| 第2週 | ・線、円の作図と消去 |
| 第3週 | ・寸法の決まった図の作図と図面保存 |
| 第4週 | ・図面を開き、書き加えて印刷 |
| 第5週 | ・演習課題① |
| 第6週 | ・家具の平面図の作成 |
| 第7週 | ・演習課題② |
| 第8週 | ・部屋の平面図の作図 |
| 第9週 | ・演習課題③ |
| 第10週 | ・文字の記入 演習課題④ |
| 第11週 | ・寸法の記入 |
| 第12週 | ・演習課題⑤ |
| 第13週 | ・レイヤの操作 図面枠の作成 |
| 第14週 | ・Achi CAD体験 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | CAD実習B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 1 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CADソフトを用いた製図作成の基本技術を習得し、実社会現場で使われる様々なCADソフトにとまどうことなく移行・対応出来る能力を身につける。 ・簡単な電気配線図を作成して電気技術者として必要な図面をCADソフトで描くことのできる能力を身につける。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JW-CADを使用し、分電盤結線図、電気配線図等の図面をCADで作成する。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 建築図面を変更して、電気配線図を描くことができる。 2. 電気設備図、電灯設備、シーケンス図等の図面を描くことができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・なし | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・Windowsの基本的操作 ・マウス、データ入力の基本操作を理解していること ・ブラインドタッチもできることが望ましい | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・jw_cad電気設備設計入門(エクスマレッジムック) ・担当者作成プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・わからないことがあれば、そのままにしないで何度も繰り返して覚えるまで繰り返すこと。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・例題、演習問題、課題の締切までの提出数、正確さ 50% ・期末試験 50% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---------------------|
| 第1週 | ・オリエンテーション、初期設定 |
| 第2週 | ・表(回路名番)をかき、保存する |
| 第3週 | ・保存した図面を開き、盤図を書き加える |
| 第4週 | ・演習課題 分電盤① |
| 第5週 | ・演習課題 分電盤① |
| 第6週 | ・電灯コンセント設備図の作成① |
| 第7週 | ・電灯コンセント設備図の作成② |
| 第8週 | ・電灯コンセント設備図の作成③ |
| 第9週 | ・電灯コンセント設備図の作成④ |
| 第10週 | ・盤作業図面作成① |
| 第11週 | ・盤作業図面作成② |
| 第12週 | ・シーケンス図作成① |
| 第13週 | ・シーケンス図作成② |
| 第14週 | ・卒業制作展課題作成① |
| 第15週 | ・卒業制作展課題作成② |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|------|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣工事用機器工具ⅡA | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | 実務経験 | | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士の配線設計と電氣工事の科目に合格できる程度の知識を習得する。 ・2級電氣工事施工管理技士補の電氣工学、電氣設備の科目に合格できる程度の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電氣理論、電氣機器、電力応用、電氣応用 ・発電設備、変電設備 ・送配電設備、構内電氣設備 ・電氣通信、電車線、その他 ・防災、防犯、雷害対策設備について習得する。 ・事故防止、安全作業について習得する。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 電氣理論、電氣機器、電力系統、電氣応用の概要を説明できる。 2. 発電設備、変電設備、送配電設備の概要を説明できる。 3. 構内電氣設備の概要を説明できる。 4. 電氣通信関係、電車線、その他の設備の概要を説明できる。 5. 防災、防犯、雷害設備に対してその概要を説明できる。 6. 事故防止、安全作業に必要な作業を説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・2級電氣工事施工管理技士補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・高等学校卒業程度の物理と数学の知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電氣工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電氣工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) ・2級電氣工事施工管理技士第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電氣工事施工管理技士第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・まとめ用ノートを準備する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 80% ・提出物 20% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・配線設計と電氣工事①復習 |
| 第2週 | ・配線設計と電氣工事②復習 |
| 第3週 | ・配線工事と電氣工事③復習 |
| 第4週 | ・第二種電氣工事士筆記試験過去問演習① |
| 第5週 | ・第二種電氣工事士筆記試験過去問演習② |
| 第6週 | ・電氣工学① 電氣理論 電圧・電流・抵抗 電磁気現象 コンデンサ 熱電効果 交流回路 指示計器の種類他 |
| 第7週 | ・電氣工学② 電氣機械 変圧器 直流機 三相誘導電動機 同期機 電力リアクトルと電力用コンデンサ |
| 第8週 | ・電氣工学③ 電力系統 発電所 送配電系統 中性点接地方式 電氣応用 照明 光源 電氣加熱 電氣化学 |
| 第9週 | ・電氣設備① 発電設備 発電用ダムと導水路 水車の種類 汽力発電の構成 タービン設備 内燃力発電 |
| 第10週 | ・電氣設備② 変電設備 変圧器 遮断機等 避雷装置 電圧調整設備 |
| 第11週 | ・電氣設備③ 送配電設備 架空送配電線 架空送電線の施設、振動 がいし 支持物 電力ケーブル 地中電線路等 |
| 第12週 | ・電氣設備④ 構内電氣設備 低圧電路の電氣供給方式 幹線・分岐線の施設 照明の方式、コンセント設備 動力設備 |
| 第13週 | ・電氣設備⑤ 電動機の保護 接地工事 高圧受変電設備の構成、主要機器 防災設備 自動火災報知設備 |
| 第14週 | ・電氣設備⑥ 感知器の種類、設置 発信機・受信機・音響装置の設置 誘導灯設備 避雷設備 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣工事用機器工具ⅡB | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 森 秀一 | | | 実務経験 | 鉄道会社及び設備管理会社にて、建物・施設の電氣設備設計積算・施工管理・維持管理を経験。特別高圧設備から負荷設備まで幅広い実務と、これら施工に必要な安全管理担当。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2級電氣工事施工管理技士補の電氣設備系科目に合格できる程度の知識を習得する。 ・構内電氣設備維持管理に必要な知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・構内電氣設備の中で、防災設備、避雷設備、電車線設備、鉄道線路設備について学ぶ。 ・建物を守る各種電氣設備について学ぶ。 ・事故防止、安全作業について学ぶ。 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 構内電氣設備の中で、防災設備、避雷設備、電車線設備、鉄道線路設備の概要を説明できる。 2. 建物を守る各種電氣設備について概要を説明できる。 3. 事故防止、安全作業に必要な事項を説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・2級電氣工事施工管理技士補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・高等学校卒業程度の物理と数学の知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・2級電氣工事施工管理技士第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電氣工事施工管理技士第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・電氣設備が一番わかる(しくみ図解)(技術評論社) ・担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | ・まとめ用ノートを準備する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 70% ・レポート 30% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|--|
| 第1週 | ・電氣設備 防災設備(自動火災報知設備、感知器の種類と設置) 【検定テキスト、過去問集】 |
| 第2週 | ・電氣設備 防災設備(発信機、受信機、音響装置の設置、誘導灯設備、非常照明設備) |
| 第3週 | ・電氣設備 電車線(き電設備、電車線路の施設、電車線路構成要素) |
| 第4週 | ・施工管理法 工事施工(架空き電線工事、パンタグラフ離線対策) |
| 第5週 | ・関連分野 土木(鉄道線路、線路構造、線形、軌道構造) 小テスト① |
| 第6週 | ・3-1非常電源の種類・3-2自家用発電設備の種類・3-3蓄電池の種類 【電氣設備が一番わかる】 |
| 第7週 | ・3-4無停電電源装置・7-2構内放送と非常放送設備 |
| 第8週 | ・8-2機械警備設備・8-3監視カメラ設備・8-6雷対策・8-7中央監視設備 |
| 第9週 | ・学校防災設備見学 小テスト② |
| 第10週 | ・地絡から人命を守る漏電遮断器 【配布プリント】 |
| 第11週 | ・電氣火災の原因、トラッキング現象 |
| 第12週 | ・安全管理(労安法、感電災害防止、停電作業措置) |
| 第13週 | ・安全管理(高所作業における危険防止、クレーン作業による危険防止、高所作業車における作業) |
| 第14週 | ・他山の石検討(事故事例グループ討議) |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 配線図A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・実習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士試験合格に必要な配線図の知識を習得する。 ・2級電氣工事施工管理技士補試験合格に必要な必要関連分野、施工管理法の知識を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電灯配線と複線図 ・機械設備、土木関係、建築関係、設計・契約関係 ・工事施工、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 第二種電氣工事士合格に必要な配線図の複線図が描ける。 2. 機械設備関係、土木関係、建築関係、設計・契約関係の知識を説明できる。 3. 工事施工、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理の手法を説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士(5月 11,100) ・2級電氣工事施工管理技士補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・電氣の基礎的知識 ・配線材料、施工法の基礎知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電氣工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電氣工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) ・2級電氣工事施工管理技士第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電氣工事施工管理技士第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・電氣製図(能力開発研究センター) ・材料及び工具の見本、担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・実務に直接結びつく内容であるので、実際の施工を意識しながら学ぶこと。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 80% ・提出物 20% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|------------------|
| 第1週 | ・電灯配線と複線図 |
| 第2週 | ・第二種電氣工事士筆記試験対策① |
| 第3週 | ・第二種電氣工事士筆記試験対策② |
| 第4週 | ・第二種電氣工事士過去問演習① |
| 第5週 | ・第二種電氣工事士過去問演習② |
| 第6週 | ・工事施工① |
| 第7週 | ・工事施行② |
| 第8週 | ・施工管理 工程計画 |
| 第9週 | ・アロー形ネットワーク演習問 |
| 第10週 | ・品質管理 |
| 第11週 | ・安全管理 |
| 第12週 | ・機械設備関連 |
| 第13週 | ・土木関係、建築関係 |
| 第14週 | ・設計、契約関係 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 配線図B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・実習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 2 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2級電気工事施工管理技士補試験合格に必要な必要な関連分野、施工管理法の知識を習得する。 ・電気製図の基礎を学習し、建物に使用される配線図が描ける能力を養う。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配線図の種類、図面の大きさ、寸法、文字、電気用図記号、配管配線を学ぶ ・電気製図に必要な建築図の概要を学ぶ ・電灯配線図、動力配線図、受変電配線図を学ぶ | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図の種類、電気製図に必要な建築図がどのようなものか説明できる。 2. 配線図の図面の大きさ、寸法、使用される文字、電気用図記号を使って図面を描くことができる 3. 電気製図の中で、電灯配線図、動力配線図、受変電配線図を描くことができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・2級電気工事施工管理技士補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・電気の基礎的知識 ・配線材料、施工法の基礎知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・2級電気工事施工管理技士第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電気工事施工管理技士第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・電気製図(能力開発研究センター) ・材料及び工具の見本、担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・配布するプリントを整理するA4サイズのクリヤファイル用意すること。 ・実務に直接結びつく内容であるので、実際の施工を意識しながら学ぶこと。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 50% ・レポート 50% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|------------------|
| 第1週 | ・第二種電気工事士筆記試験対策① |
| 第2週 | ・第二種電気工事士筆記試験対策② |
| 第3週 | ・第二種電気工事士筆記試験対策③ |
| 第4週 | ・第二種電気工事士過去問演習① |
| 第5週 | ・第二種電気工事士過去問演習② |
| 第6週 | ・電気製図の目的 配線図の種類 |
| 第7週 | ・図面の大きさ 用紙 |
| 第8週 | ・寸法の表示 |
| 第9週 | ・文字の大きさ、種類 文字練習 |
| 第10週 | ・電気用図記号、配管配線 |
| 第11週 | ・建築に使われる配線図 その種類 |
| 第12週 | ・一般住宅電灯配線図 |
| 第13週 | ・一般事務所電灯配線図 |
| 第14週 | ・動力配線図 受変電配線図 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 保安法令A | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 30 | 単位 | 2 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | 電氣通信工事の現場において、通信設備工事の現場代理人として施工管理を行ってきた経験から、現場に必要な法令がどのように仕事とかかわっているかの教育を行う。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士試験合格に必要な関係法令の知識を習得する。 ・2級電氣工事施工管理技士補試験合格に必要な関係法令の知識を習得する。 ・電氣工作物に関する法律や電氣工事士の業務についての法令を理解し、法に従った電氣工事や電氣施設の運用ができる電氣工事施工管理技士になる。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設業法、建築基準法 ・電氣関係法規(電氣事業法、電氣工事士法、電氣工事業法、電氣用品安全法) ・消防法 ・労働安全衛生法、労働基準法、その他関係法令 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. すべての電氣設備に関して最優先される電氣事業法を履修し遵守することができる。 2. 電氣工事士法を十分学習し、電氣工事士でなければできない電氣工事を遵守して仕事を行う。 3. 電氣工事業の登録制度等について理解し、説明できる。 4. 電氣用品に関する専門知識を習得し、電氣用品による危険や障害を未然に防止することができる。 5. 電氣設備を取り巻く幅広い法体系について理解し、適切に使用できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士(5月 11,100) ・2級電氣工事施工管理技士補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特にないが、法律用語は表現が難しいのでさまざまな文章に接しておくことがよい。 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・ぜんぶ絵で見て覚える第二種電氣工事士筆記試験すいっと合格2027年版(ツールボックス) ・すいっと合格赤のハンディ第二種電氣工事士筆記試験過去問2027(ツールボックス) ・2級電氣工事施工管理技士第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電氣工事施工管理技士第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・まとめ用ノートを用意すること。 ・頭で理解するだけでなく、実際に条文や用語を書いたり、声を出して読んだりして覚えること。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 80% ・提出物 20% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|------------------|
| 第1週 | ・第二種電氣工事士筆記試験対策① |
| 第2週 | ・第二種電氣工事士筆記試験対策② |
| 第3週 | ・第二種電氣工事士筆記試験対策③ |
| 第4週 | ・第二種電氣工事士過去問演習① |
| 第5週 | ・第二種電氣工事士過去問演習② |
| 第6週 | ・電氣事業法 |
| 第7週 | ・電氣工事士法 |
| 第8週 | ・電氣設備技術基準 |
| 第9週 | ・電氣工事業法 |
| 第10週 | ・電氣用品安全法 |
| 第11週 | ・建築基準法及び建設業法 |
| 第12週 | ・消防法 |
| 第13週 | ・労働安全衛生規則 |
| 第14週 | ・関係法令抜粋 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 保安法令B | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 講義・演習 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 1 | 総授業時間 | 60 | 単位 | 4 |
| 担当教員 | 横田 広 | | | 実務経験 | 電気通信工事の現場において、通信設備工事の現場代理人として施工管理を行ってきた経験から、現場に必要な法令がどのように仕事とかかわっているかの教育を行う。 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2級電気工事施工管理技術補試験合格に必要な関係法令の知識を習得する。 ・電気工作物に関する法律や電気工事士の業務についての法令の背景を理解した上で、法に従った電気工事や電気施設の運用ができる電気工事施工管理技術士になる。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気保安に関する法体系を学ぶ ・電気事業法について、その背景、重要性を学ぶ ・特殊電気工事資格者及び認定電気工事従事者等、その他の電気工事資格について学ぶ ・電気設備技術基準について歴史を含めて深く学ぶ | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. なぜ電気法規が必要なのか、電気保安に関する法体系はどのように規定されているか説明できる 2. 電気事業法の目的、電気事業者の種類、電気事業者に対する規制を説明できる 3. 一般電気工作物、自家用電気工作物に対する規制を説明できる。 4. 電気工事士の資格はどのような変遷をたどってきたのかを説明できる 5. 電気工事士の義務、罰則について説明できる 6. 電気設備技術基準、電気設備技術基準の解釈がどのような変遷をたどってきたのかを説明できる | | | | | | | | |
| 目標資格 | ・2級電気工事施工管理技術補(11月 7,900円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | ・特にないが、法律用語は表現が難しいのでさまざまな文章に接しておくことがよい。 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・2級電気工事施工管理技術第一次検定テキスト(改定三版)(CIC出版) ・2級電気工事施工管理技術第一時検定分野別過去問題集(CIC出版) ・電気関係法規(社団法人雇用問題研究会) ・担当者作成のプリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・配布するプリントを整理するA4サイズのクリヤファイル用意すること。 ・頭で理解するだけでなく、実際に条文や用語を書いたり、声を出して読んだりして覚えること。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・定期考査 50% ・レポート 50% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | |
|------|---------------------------|
| 第1週 | ・2級電気工事施工管理技術検定第一次検定試験対策① |
| 第2週 | ・2級電気工事施工管理技術検定第一次検定試験対策② |
| 第3週 | ・2級電気工事施工管理技術検定第一次検定試験対策③ |
| 第4週 | ・2級電気工事施工管理技術第一次検定過去問演習② |
| 第5週 | ・2級電気工事施工管理技術第一次検定過去問演習② |
| 第6週 | ・電気法規の必要性 |
| 第7週 | ・電気事業法 |
| 第8週 | ・一般電気工作物の規制 |
| 第9週 | ・自家用電気工作物の規制 |
| 第10週 | ・保安規定の作成、遵守義務 |
| 第11週 | ・電気工事士法 ・電気工事士の義務と罰則 |
| 第12週 | ・特殊電気工事従事者及び認定電気工事従事者の認定 |
| 第13週 | ・電気設備技術基準の概要と経緯 |
| 第14週 | ・電気設備技術基準の解釈 |
| 第15週 | ・期末試験 |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|------|--|------|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣工事実習ⅡA | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 前期 | 時間/週 | 8 | 総授業時間 | 240 | 単位 | 8 |
| 担当教員 | 高橋 俊美 高橋 晋 | | 実務経験 | 電機部品製造工場にて一にてキュービクル内の高圧機器配置、配線設計と低圧関係のシーケンス制御を用いた自動給排水関係設備の自動制御盤や電灯分電盤の設計、電気室での高圧受電設備の点検や製造ラインの電気設備の新設・変更などに従事 | | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士技能試験合格に必要な技能を習得する。 ・建物を模した平面パネルなどを使い金属管、ケーブル、可とう管、合成樹脂管など工事の種類に応じた露出工事及び隠ぺい工事の回路の組立結線など施工法の基本を習得する。 ・各種照明、コンセント、パイロットランプ、電動機や電熱器などの器具の取付設置及び接続方法の基本を習得する。 ・各種測定器を用いて竣工検査、定期検査などの測定法の基本を習得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第二種電氣工事士レベルの器具、装置、測定器等を学ぶ ・電力計、接地抵抗計、絶縁抵抗計、照度計など各種測定器の取扱い及び測定方法を学ぶ ・照明設備設計積算、資材拾い出し、工事原価計算等を学ぶ | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図の指示に従い適切な工事の種類を判断して、材料を選び器具を設置し、配管配線して工事を完成させることができる。 2. 竣工検査の項目に従い目視点検及び各種測定器を用いて必要事項の測定ができる。 3. 設計積算の初歩的な業務ができる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電氣工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電氣工事士 経済産業省(2年次5月、10月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理、数学 ・電気の基礎知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・電工用身廻り工具一式、電動工具、器具・電線等工事材料、測定計器、まとめ用ノート ・第二種電氣工事士技能試験 これ合格 候補問題まるわかり(オーム社) ・担当者作成プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・金属管の加工など手作業が多いので失敗しても諦めず自主的に何回でも練習しコツをつかむ。 ・器具の配置など寸法は正確に行う。 ・複雑な回路もあるので、配線図から結線図の書き起こしを常に勉強する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実習作品 70% ・実習に取り組む姿勢 20% ・実習レポート 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | | |
|------|-----------------------------------|----------------------|
| 第1週 | ・オリエンテーション、パイロットランプ回路、表示灯内蔵SW | ・タイムスイッチ回路 3路SWによる切替 |
| 第2週 | ・リモコン配線Ⅰ、測定器の取扱い(照度計、検電器、クランプメータ) | ・自動点滅器・赤外線センサ回路 |
| 第3週 | ・分電盤、電力量計、各種ブレーカ | |
| 第4週 | ・接地抵抗測定、絶縁抵抗測定 | |
| 第5週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第6週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第7週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第8週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第9週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第10週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第11週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第12週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第13週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第14週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第15週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |
| 第16週 | ・配線図の読み方②、筆記試験対策② | |

| | | | | | | | | | |
|---------|--|------|----|------|--|-------|------|-------|---|
| 科目名 | 電氣工事実習ⅡB | | | | 企業連携 | | 授業方法 | 実習・講義 | |
| 履修年次 | 2年次 | 履修学期 | 後期 | 時間/週 | 8 | 総授業時間 | 240 | 単位 | 8 |
| 担当教員 | 高橋 俊美 高橋 晋 | | | 実務経験 | 電機部品製造工場にて一にてキュービクル内の高圧機器配置、配線設計と低圧関係のシーケンス制御を用いた自動給排水関係設備の自動制御盤や電灯分電盤の設計、電気室での高圧受電設備の点検や製造ラインの電気設備の新設・変更などに従事 | | | | |
| 目的/概要 | <p>目的</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物を模した平面パネルなどを使い金属管、ケーブル、可とう管、合成樹脂管など工事の種類に応じた露出工事及び隠ぺい工事の回路の組立結線など施工法の基本を習得する。 ・各種照明、コンセント、電動機や電熱器などの器具の取付設置及び接続方法の基本を習得する。 ・基本的シーケンス回路の動作を理解する。 ・ヒヤリハット事例と危険予知訓練等の安全に必要な事項を修得する。 <p>概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CV, VVR, VVF, 各種ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、線び工事、各種工事の組合せ工事 ・シーケンス基本回路の動作確認、製作 ・ヒヤリハット事例と危険予知訓練 ・各グループ、個人による(卒業制作展用)電気工事 | | | | | | | | |
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 配線図の指示に従い適切な工事の種類を判断して、材料を選び器具を設置し、配管配線して工事を完成させることができる。 2. 基本的シーケンス回路の動作を理解できる。 3. 現場に必要な安全の知識がある。 4. グループ、個人で卒業制作展用作品を検討し、製作して実働させ、説明できる。 | | | | | | | | |
| 目標資格 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一種電気工事士 経済産業省(10月 13,000円) ・第二種電気工事士 経済産業省(2年次5月、10月 11,100円) | | | | | | | | |
| 前提知識 | <ul style="list-style-type: none"> ・高等学校卒業程度の物理、数学 ・電気の基礎知識 | | | | | | | | |
| 使用教材 | <ul style="list-style-type: none"> ・電工用身廻り工具一式、電動工具、器具・電線等工事材料、測定計器、まとめ用ノート ・担当者作成プリント | | | | | | | | |
| 履修上の注意 | <ul style="list-style-type: none"> ・金属管の加工など手作業が多いので失敗しても諦めず自主的に何回でも練習しコツをつかむ。 ・器具の配置など寸法は正確に行う。 ・複雑な回路もあるので、配線図から結線図の書き起こしを常に勉強する。 | | | | | | | | |
| 成績評価の方法 | <ul style="list-style-type: none"> ・実習作品 70% ・実習に取り組む姿勢 20% ・実習レポート 10% | | | | | | | | |

授業計画・授業内容

| | | |
|------|------------------------|------------------------|
| 第1週 | ・インバータ制御 LANケーブル作成 | ・安全教育(ヒヤリハット、KYT) |
| 第2週 | ・第一種電気工事士公表問題の課題回路制作 | ・シーケンス制御1 A班 盤作業1 B班 |
| 第3週 | ・シーケンス制御2 A班 盤作業2 B班 | ・盤作業1 A班 シーケンス制御1 B班 |
| 第4週 | ・盤作業2 A班 シーケンス制御2 B班 | ・シーケンス制御3 A班 盤作業3 B班 |
| 第5週 | ・シーケンス制御4 A班 盤作業4 B班 | |
| 第6週 | ・シーケンス制御3 A班 盤作業3 B班 | ・盤作業3 A班 シーケンス制御3 B班 |
| 第7週 | ・シーケンス制御5 A班 盤作業5 B班 | ・シーケンス制御6 A班 盤作業6 B班 |
| 第8週 | ・盤作業5 A班 シーケンス制御5 B班 | ・盤作業6 A班 シーケンス制御6 B班 |
| 第9週 | ・シーケンス制御7 A班 盤作業7 B班 | ・シーケンス制御8 A班 盤作業8 B班 |
| 第10週 | ・盤作業7 A班 シーケンス制御7 B班 | ・盤作業8 A班 シーケンス制御8 B班 |
| 第11週 | ・シーケンス制御9 A班 盤作業9 B班 | ・シーケンス制御10 A班 盤作業10 B班 |
| 第12週 | ・盤作業9 A班 シーケンス制御9 B班 | ・盤作業10 A班 シーケンス制御10 B班 |
| 第13週 | ・盤作業10 A班 シーケンス制御10 B班 | ・卒業制作作業① |
| 第14週 | ・卒業制作作業② | ・卒業制作作業③ |
| 第15週 | ・卒業制作作業④ 説明会、意見交換会 | ・卒業制作作業⑤ 説明文、作品の修正 |
| 第16週 | ・卒業制作作業⑥ 説明文・作品の最終確認 | |
| 第17週 | ・卒業制作展片づけ | |