2021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

作成日： 2021年4月1日

作成者:横田　広

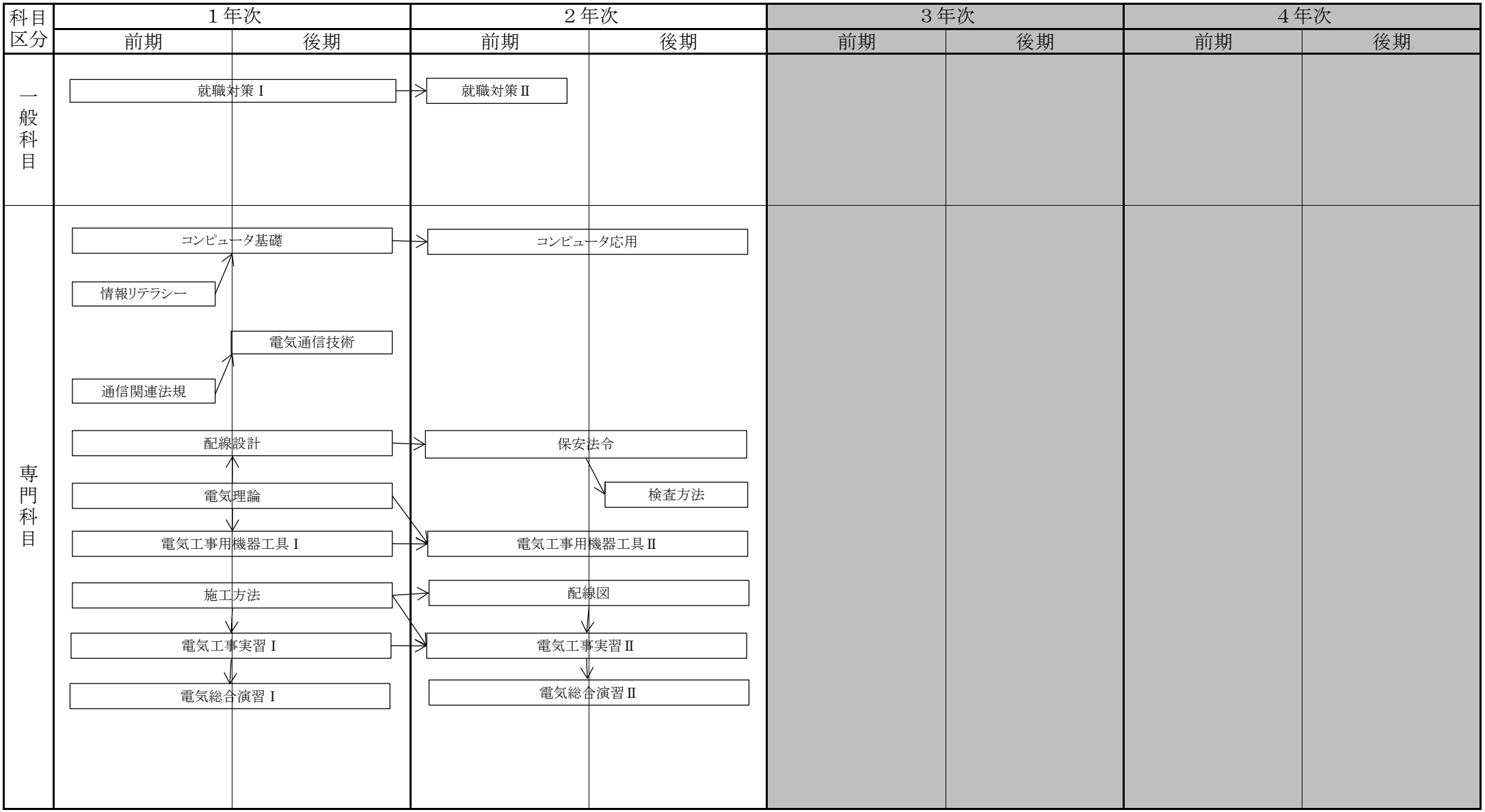
学 科 名	電気工事科
コース名	
所属分野	建築・工学分野

人材ニーズ	電気工事、施工管理の現場では、技量を持った技術者が段階の世代で退職し不足しており、また3K の職場のため電気工事を目指す学生が少ない。また、ビルや工場等の管理を行う設備管理技術者は は現在高齢者が多いが、最近のインテリジェンスビル等では技術が複雑化し、若年者でなければ対応 できない状況である。これらの職場においては、若年者で柔軟性があり、吸収力の高い電気技術者が 求められている。更に東日本大震災の復旧工事はいまだ続いており、多くの人材が必要とされている。 本校で目標とする電気工事系技術者は、電気工事や通信工事はもちろん、他の建設業やビルや工場 の設備管理や製造業に至るまで電気を使う幅広いフィールドで必要とされるため、活躍の場が広い。
育成人材像	電気工事の現場で、一般電気工作物、自家用電気工作物の工事に必要な知識・技能（第二種 電気工事士、第一種電気工事士合格レベル）があり、基本的な内線工事に必要な作業ができること。 電気工事施工管理の現場で必要な知識（2級電気工事施工管理技士補合格レベル）があること。 通信工事において必要な知識（第2級デジタル通信合格レベル）があること。 太陽光発電システム設置工事について、必要な知識・技能（PVマスター施工技術者合格レベル）があ ること。 家庭や職場、地域、学校などで、消費者自らがCO2を排出しないエネルギーの効率的なアド バイスができること。（エネルギーマネジメントアドバイザーの合格レベル） 電気工事に必要な安全についての知識があること。現場で必要なコミュニケーション能力のあること。
主な教育内容 と目標	第一種及び第二種電気工事士筆記試験合格に必要な知識を合格点が取れるレベルで習得する。 第一種及び第二種電気工事士技能試験合格に必要な単位作業全てを合格するレベルで習得する。 2級電気工事施工管理技士補合格に必要な知識を合格点が取れるレベルで習得する。 工事担任者第2級デジタル通信に合格に必要な知識を合格点が取れるレベルで習得する。 基本的なケーブル工事、合成樹脂管工事、金属管工事、線ぴ工事が図面を見て施工できる。 内線工事に必要な図面を読むことができ、CADを使用して簡単な施工図面が描ける。 ワープロ、表計算アプリケーションを使用して工事に必要な書類が作成できる。 シーケンスの基本的な回路を理解し、その動作がわかる。 太陽光発電システム設置工事の基礎的な技術がわかる。 エネルギーマネジメント（国の政策、電力供給、HEMS等）理解し、家庭や職場、地域、学校などでアド バイスができる。 安全（高所作業、感電、短絡、基本工具の使用）についての知識があり、安全を意識した作業ができる。 電気工事の業界、仕事内容を理解し、就業意識を高める。
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 工事担任者第2級デジタル通信 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
業界や外部 専門家との 連携体制	【現状】 1年次 東北電力株式会社：三居沢水力発電所、変電所 見学 株式会社大輪通商：安全講習（安全帯の使用） 株式会社ユアテック：人財育成センターにおいて設備見学（安全啓発センター研修含む） 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） 2年次 東北電力株式会社：仙台技術センター、仙台火力発電所において設備見学 有限会社栗駒建業　模擬家屋における屋内電気工事配線実習 【今後】 本校卒業者就業先企業等との連携によるインターンシップ等
特長	経済産業省　第二種電気工事士養成施設であり、卒業後第二種電気工事士の免許を得ることができる。 国土交通省　1級電気工事施工管理技術試験を受験する際、指定学科のため最短5年の実務経験で 受験可能である。 PVマスター施工技術者の認証研修機関としては、教育機関としては全国で唯一の学校。研修終了後、 終了証が発行される。 エネルギーマネジメントアドバイザーアカデミック認定校のため、授業の一環として資格取得可。
その他	

科 目 関 連 図

学科名	電気工事科

作成日：　２０２１年　４月　１日



シ ラ バ ス

作成日:2021年4月1日

学　科　名	電気工事科
コ ー ス 名	

科　目　名	就職対策Ⅰ			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	1	総授業コマ数	38	単　位　数	2
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験			

目 的 ／ 概 要	一般常識や適性試験対策を中心に学習する。就活時必要となるエントリーシートや履歴書は、自己分析により適職を知ったうえ書き方を学ぶ。
到 達 目 標	就職活動時の一般常識試験に対応できる能力を身につける。
目 標 資 格	特になし
前 提 知 識	特になし

授業計画	コマ数	授 業 内 容
		※別紙 就職対策Ⅰ（別紙①授業計画）

使 用 教 材	Webコンテンツ　LINESを利用（遠隔授業）
履 修 上 の 注 意	・コマごとの学習目標を掴み、時間内に理解できるようにする。 ・理解できなかった所や復習のため、Webコンテンツ・eラーニングを活用し理解度を高める。 ・ノートをきちんと取り、復習や予習に活かす。 ・以上でも解らなかった所は、Teamsで担任教員に聞き理解できるようにする。 ・（卒業前学年は）履歴書やエントリーシートの書き方を覚える。
成 績 評 価 の 方 法	・実力試験の成績（年4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回答実績など：平常点：40％

[授業計画（別紙①）]

就　職　対　策　Ⅰ

作成日：2021年4月1日

＜ 前　期 ＞

授業	教科・ジャンル		学習内容	ラインズ・コース
1	数学	オリエンテーション・数の体系1	整数・小数の四則演算	ベーシック
2	数学	数の体系1・数の体系2	()を使った計算、分数の四則演算	ベーシック
3	数学	数の体系2	負の数の四則演算、数の体系、整数の性質	ベーシック
4	数学	単位／組み合わせ・確率	いろいろな単位、単位当たりの大きさ、百分率	ベーシック
5	数学	単位／組み合わせ・確率	平均値・統計・調査	ベーシック
6	数学	量の関係・文字式・関数	2つの量の関係、文字を使った式、比例、一次関数・グラフ	ベーシック
7	数学	量の関係・文字式・関数	方程式・連立方程式	ベーシック
8	数学	累乗・二次方程式	平方根、二次方程式の基礎	ベーシック
9	数学	累乗・二次方程式	式の展開、因数分解、二次方程式の応用	ベーシック
10	数学	図形	図形の基本、面積、体積	ベーシック
11	数学	図形	合同・相似、三平方の定理	ベーシック
12	SPI非言語		SPI計算の基礎、SPI非言語出題分野の基礎、演習問題(割合)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
13	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(未知数の計算、特殊な割合の計算)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
14	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(代金の清算、代金の割合)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
15	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(分割払い、損益算)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
16	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(速さ、場合の数、確率)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
17	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(グラフと領域、集合、推論)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
18	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(表の読取、入出力装置)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野
19	SPI非言語		SPI非言語分野の基礎、演習問題(経路図、資料・長文の読取など)	SPI解法のテクニック[基礎]非言語分野

＜ 後　期 ＞

授業	教科・ジャンル		学習内容	ラインズ・コース
1	国語	漢字の読み書き	漢字1～5	スタンダード
2	国語	熟語	熟語の構成、熟語、慣用句・反対語・故事成語・ことわざ	スタンダード
3	国語	敬語	敬語の種類、尊敬語、謙譲語、丁寧語	スタンダード
4	SPI言語		2語の対応関係、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
5	SPI言語		語句の用法、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
6	SPI言語		語句の意味、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
7	SPI言語		熟語の意味、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
8	SPI言語		熟語の成り立ち、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
9	SPI言語		文章の並べ替え、長文読解、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
10	SPI言語		三文構成、空欄補充、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
11	SPI言語		空欄補充・文、長文の要約、演習問題(言語分野)	SPI解法のテクニック言語分野
12	社会	政治・経済、国際・社会生活	経済の仕組み、日本国憲法、世界経済、国民経済と福祉、世界政治等	スタンダード
13	理科	生物	植物、動物、消化と吸収、細胞、遺伝	スタンダード
14	理科	気象・地学・天文など	地層、気象、日本の天気、天体、科学技術と人間、自然と人間	スタンダード
15	SPI模擬テスト	マークシート	非言語分野	マークシート1
16	SPI模擬テスト	マークシート	言語分野	マークシート1
17	SPI模擬テスト	WEBテスティング	非言語分野・言語分野	WEBテスティング1
18	SPI模擬テスト	テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・固定
19	SPI模擬テスト	テストセンター	非言語分野・言語分野	テストセンター・IRT

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	就職対策Ⅱ			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	2	総授業コマ数	38	単　位　数	2
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験			

目 的 ／ 概 要	目的 ・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。 ・職場で必要なコミュニケーションの基本を身につける。 概要 ・面接の仕方、ポイント、就職マナー ・個人面談 ・職場で必要な、話の聞き方、自己主張、問題解決の方法
到 達 目 標	1. 挨拶、おじぎ、返事、面接時の入退マナー等が自然にできる 2. 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 3. 就職作文において要求されることが何かを理解し、文章を作成できる 4. 自分が進むべき方向性を自分で選択できる 5. 職場で必要な話の聞き方、自己主張の仕方がわかる。
目 標 資 格	なし
前 提 知 識	特になし

授業計画

コマ数	授 業 内 容
3	1. コミュニケーションの基礎
6	2. 話の聞き方、私メッセージの使い方
4	3. 問題解決の方法について
4	4. 面接のポイントについて
3	5. 就職作文
3	6. 就職マナー
3	7. エントリーシート実践指導
8	8. 個人面談指導
4	9. 就職活動
計 38	

使 用 教 材	・面接の達人バイブル版（ダイヤモンド社） ・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 ・職場で生かすコミュニケーション ゴードンメソッドが仕事を変える
履 修 上 の 注 意	・特になし
成 績 評 価 の 方 法	・作文等提出物 50% ・ワークショップに対する取り組み状況 50%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	情報リテラシー			科　目　分　類	独自 ／ 共通
履　修　年　次	1	履　修　学　期	通年	授　業　形　態	講義／実習／演習
コ　マ　数　／　週	1	総授業コマ数	19	単　位　数	1
担　当　教　員	横田 広	実　務　経　験			

目　的　／　概　要	目的 ・情報関連科目を学習するために必要なWindowsの基本操作を身につける　・AIリテラシーの習得 ・「情報倫理」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。 概要 ・パソコンリテラシー　・インターネットリテラシー　・AIリテラシー ・情報倫理：Infoss　e-Learning
到　達　目　標	1. ホームページの閲覧方法を知り、検索エンジンを使って必要な情報をインターネットから得ることができる 2. 学生用グループウェアサービスを知り、それを使ってEメールを利用できる 3. キーボード操作をブラインドタッチで行うことができる 4. インターネット社会の「光」と「影」の両面を理解する 5. インターネット社会で守るべきルールやマナーを理解する 6. アカウントやパスワードの取り扱いと管理のしかたを理解する 7. 個人情報やプライバシーの意義を理解し、その適切な取扱いについて考える 8. 著作物の文化的意義を理解し、著作権を尊重する態度を身につける 9. バックアップの重要性を理解し、適切なメディアにバックアップをすることができる 10. AIに関する基本的な考え方や知識、活用事例などについて理解する
目　標　資　格	なし
前　提　知　識	・高等学校の情報科目履修程度の知識

授　業　計　画	コマ数	授　業　内　容
	2	1. パソコンリテラシー ・Windowsの基本操作
	2	2. インターネットリテラシー（2コマ） ・検索ソフト、学生用HP(グループウェア、電子メール)の利用方法
	6	3. 情報倫理：Infoss　e-Learning ・第1章　ネットワーク社会　・第2章　ユーザー認証とアカウント ・第3章　情報の受発信　・第4章　セキュリティと個人情報保護 ・第5章　ネットワーク社会と生活　・第6章　ネットワーク社会の問題とトラブル ・第7章　ネットワーク社会を取り巻く法律 ・ケーススタディ×8分野　・新聞記事集×12分野
	3	4. AIリテラシーに関する動画の視聴及び関連用語の理解 ・AIに関するテーマを設定しグループワーク、成果を発表するなどアクティブラーニングを実践する
	6	5. タッチタイピング
	計 19	

使　用　教　材	・Infoss　e-Learning：情報倫理　・Udemy「初めてのAI」 ・30時間でマスターWindows10対応　Word2019(実教出版) ・30時間でマスターWindows10対応　Xcel2019(実教出版)
履　修　上　の　注　意	・まとめ用ノート(B5版)を用意する ・e-Learningは「見ただけ」「読んだだけ」では効果なし！大切なところはノートにまとめるなどして理解を深める工夫をが必要 ・グループディスカッションでは、積極的に自分の意見を述べること ・「継続は力なり」・・・タッチタイピングは少しの時間でも毎日続けることが上達の近道！
成　績　評　価　の　方　法	・実習による課題プリントの提出　70% ・e-Learningの終了テスト　20% ・平常点　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	コンピュータ基礎			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	1	総授業コマ数	38	単　位　数	2
担 当 教 員	升澤 満夫	実 務 経 験			

目 的 ／ 概 要	目的 ・実社会で必須となるパソコン操作、ワープロソフト、表計算ソフトの操作及び作成技術を習得する。 概要 ・タイピング技術（ブラインドタッチ） ・ワープロソフト(MicrosoftWord)　・表計算ソフト（MicrosoftExcel）
到 達 目 標	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　Word2019において以下の項目ができる。 ・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　Excel2019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
目 標 資 格	1. 日本語ワープロ検定試験3級以上 2. Microsoft Office　Specialist　Excel 2019
前 提 知 識	特になし

授 業 計 画

コマ数	授 業 内 容
4	1. タイピング技術（ブラインドタッチ技術の習得）
2	2. Windowsにおける、データ操作と管理
2	3. パソコン基本操作
	4. ワープロソフト（Microsoft　Word）
7	・基本操作
8	・ワープロ検定対策
	5. 表計算ソフト（Microsoft　Excel）
7	・基本操作
8	・MOS対策
計 38	

使 用 教 材	・日本語検定試験模擬問題集2級・準2級（日本情報処理検定協会） ・30時間でマスターWindows10対応　Word2019(実教出版) ・30時間でマスターWindows10対応　Excel2019(実教出版)
履 修 上 の 注 意	目標に向かって自己のレベルアップを常に心掛けること
成 績 評 価 の 方 法	・実習による課題プリントの提出状況　70％ ・模擬試験到達レベル　30％

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気通信技術			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	3	総 授 業 コ マ 数	57	単　位　数	3
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験	デジタル電気通信回線の設置工事、工事試験に従事した経験から、通信ネットワークの特徴、障害時の対応等、現場に必要な知識の教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・工事担任者試験第2級デジタル通信「端末設備の接続に関する技術及び理論」の科目に合格するための知識を身につける。 ・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。 概要 ・端末設備の技術 ・接続工事の技術、ネットワークの技術、情報セキリュリティの技術 ・電力供給、スマートグリッド、国の施策、HEMS、省エネ化ゼロエネ化の技術
到 達 目 標	1. IP電話システムで用いられる各種端末、LANのトポロジ、有線、無線LANの規格、LAN間接続装置について説明できる。 2. データ伝送技術、OSI参照モデル、ブロードバンドアクセス技術、TCP/IP、IP電話ネットワークのプロトコルについて説明できる。 3. 情報システムに対する脅威の種類、端末設備とネットワークのセキュリティについて説明できる。 4. LANケーブル、イーサーネットLANの種類、光ファイバの接続について説明できる。 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	・工事担任者第2級デジタル通信 ・エネルギーマネジメントアドバイザー（日本PVプランナー協会）
前 提 知 識	・高等学校通信ネットワーク程度の知識

授業計画	コマ数	授 業 内 容
	9	1. 端末設備の技術 ・DSL、スプリッタ等、IP電話機、LAN、その他端末機器 ・工事試験、ホームネットワークの配線工事記入の目安
	9	2. ネットワークの技術 ・データ通信技術、ブロードバンドアクセスの技術 ・IPネットワークの技術 ・IP電話網の概要等
	6	3. . 情報セキュリティの技術 情報システムに対する脅威 端末設備とネットワークのセキュリティ
	9	4. 接続工事の技術 メタリックケーブルを用いたLANの配線工事 光ファイバを用いたLANの配線工事、ブロードバンド回線の工事試験
	24	5. エネルギーマネジメントアドバイザー認定講座
計	57	

使 用 教 材	・第2級デジタル通信標準テキスト （リックテレコム） ・第2級デジタル通信（リックテレコム） ・過去問、対策問題プリント ・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（日本PVプランナー協会）
履 修 上 の 注 意	・まとめ用ノートを用意すること。 ・通信ネットワークの知識は、一つ一つの要素が組み合わさって一つの体系をなしているものが多く陳腐化が激しい。一つ一つを理解すると同時に、全体からもみれる視野を養うと同時に、普段からさまざまな技術（インターネット、PC、情報機器、IP電話等）に関心を持って情報を積極的に仕入れる努力をすることが望まれる。
成 績 評 価 の 方 法	・定期考査 （工事担任者45%、エネルギーマネジメントアドバイザー45%） ・平常点 10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	通信関連法規			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	前期	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	2	総授業コマ数	38	単　位　数	2
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験	デジタル電気通信回線の設置工事、工事試験に従事した経験から、通信ネットワークの特徴、障害時の対応等、現場に必要な知識の教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・工事担任者試験第2級デジタル通信（端末設備の接続に関する法規」の科目に合格するための知識を身につける。・電気通信における法律と業務がどのように関連しているかを理解し、法に従った運用、行動がとれるように導く 概要 ・電気通信事業法　・工事担任者規則、技術基準適合認定等規則　・有線電気通信法 有線電気通信設備令　・端末設備等規則　・不正アクセス行為の禁止等
到 達 目 標	1. 電気通信事業法の総則、キーワード、重要条文を説明できる。 2. 工事担任者規則、端末機器の技術基準適合認定等に関する規則のキーワード、条文を説明できる。 3. 有線電気通信法、有線電気通信設備令に関するキーワード、条文を説明できる。 4. 端末設備等規則の総則、責任の分界、安全性等に関するキーワード、条文を説明できる。 5. 端末設備等規則のアナログ電話端末、移動電話端末に関するキーワード、条文説明できる。 6. 不正アクセス行為の禁止等に関する法律のキーワード、条文を説明できる。
目 標 資 格	・工事担任者第2級デジタル通信
前 提 知 識	・特にないが、法律用語は表現が難く見慣れない文章が多いので、日頃からさまざまな文章に接しておくことが望ましい。

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	6	1. 電気通信事業法
	4	2. 工事担任者規則、技術基準適合認定等規則
	4	3. 有線電気通信法、有線電気通信設備令
	6	4. 端末設備等規則（Ⅰ）
	6	5. 端末設備等規則（Ⅱ）
	4	6. 不正アクセス行為の禁止等に関する法律
	8	7. 国家試験試験対策
	計 38	

使 用 教 材	・第2級デジタル通信標準テキスト（リックテレコム） ・第2級デジタル通信実戦問題（リックテレコム） ・過去問、対策問題プリント
履 修 上 の 注 意	・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ながら覚えること。
成 績 評 価 の 方 法	・定期考査　45% ・小テスト2回　45% ・平常点　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ ー ス 名	

科　目　名	太陽光発電技術(企業連携科目)			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	1	総授業コマ数	19	単　位　数	1
担 当 教 員	豊島　一雄 紺野　瞬 横田　広	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	目的 ・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。 概要 ・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	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(太陽光発電協会認定)
前 提 知 識	・特になし

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	2	1. 太陽光発電システムの基本知識
	2	2. 太陽電池の知識
	1	3. 施工に関わる住宅屋根の基礎知識
	2	4. 太陽光発電システムの設計
	5	5. 太陽電池モジュールのスレート屋根、金属屋根への設置工事(実習含む) 連携企業担当:(株)パートナーズ
	3	6. 太陽電池モジュールの地上設置架台への設置工事(実習含む) 連携企業担当:(株)パートナーズ
	2	7. 電気機器(パワーコンディショナ等)の設置工事(実習含む) 連携企業担当:(株)パートナーズ
	2	8. 点検と維持管理
計	19	

使 用 教 材	・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「住宅・地上設置及び保守点検」解説書　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。
成 績 評 価 の 方 法	・企業連携実習の評価　50% ・期末試験　50%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気理論			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期4／後期1	総 授 業コマ数	95	単　位　数	5
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験			

目的／概要

目的
・第一種及び第二種電気工事士、2級電気工事施工管理技士補として必要な電気の直流回路、交流回路及び磁気・静電気の基礎知識を習得させる。
・電気に関する様々な法則を理解し、電気工事に必要な他教科に応用できる力を養う。
概要
・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

到達目標

1. 電圧・電流と抵抗に関するオームの法則や直並列回路や電力等の基礎理論を習得し、基本計算計算ができる。
2. 磁気作用や静電作用を理解し、これらの作用を応用した発電機や電動機及び測定器についてその構造や働きが説明できる。
3. 単相交流回路の基本回路計算ができる。
4. 三相交流における、相電圧と線間電圧の違いやその関係を理解し、基本計算ができる。

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

前提知識

・高等学校における理科（物理）の電気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

授業計画

コマ数	授業内容
13	1．直流回路の基礎 ・直流の電圧・電流・電力の関係と電気抵抗について
10	2．磁気作用 ・電流の磁気作用と電磁誘導及びインダクタンスについて
8	3．静電気 ・電界と静電容量・コンデンサについて
6	4．交流回路の基礎 ・正弦波交流の周波数・周期・及び力率について
7	5．電気回路の計算 ・直列回路、並列回路、直並列回路の回路計算
8	・単相交流回路の回路計算
8	・三相交流回路、特殊な回路 の回路計算
5	6．各種測定法 ・電圧計、電流計、電力計の取り扱い。 回転計、周波数計、その他の測定器の取り扱い
30	7．電気工事士国家試験対策
計 95	

使用教材

・ 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2021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2021（ツールボックス）
・ 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2022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2022（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

・ ノートを準備させ板書された重要項目は必ず記録させる。
・ 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させる。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

・ 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%
・ 平常点　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	配線設計			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	1	総授業コマ数	38	単　位　数	2
担 当 教 員	森 秀一 横田 広	実 務 経 験	電気工事会社、鉄道会社にて、建物・施設の電気設備設計積算・施工・維持管理等を経験。高圧受電設備から負荷設備まで幅広く実務を担当して来た経験を活かし、現場に即した実践的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・第一種及び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。 概要 ・配電一般　・単相3線式配電線路、電力損失　・負荷の許容電流、合成電流の計算 ・需要率、負荷率、不等率、力率の計算、電圧降下の計算　・これらを基に一般用、自家用の電気設備の設計
到 達 目 標	・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	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の数学　三角関数

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	4	1. 負荷（電動機負荷・電熱負荷・電灯負荷）の許容電流の計算
	4	2. 合成許容電流の計算
	6	3. 需要率、負荷率、不等率の計算
	4	4. 力率の計算
	6	5. 電圧降下の計算
	5	6. 計算値を基に電線の太さ、過電流遮断器の特定
	3	7. これらを基に一般用・自家用の電気設備の設計
	6	8. 電気工事士国家試験対策
計	38	

使 用 教 材	・ 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2021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2021（ツールボックス） ・ 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2022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2022（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	・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	・定期考査　70% ・小テスト　20% ・平常点　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気工事用機器工具Ⅰ			科目分類	独自／共通
履修年次	1	履修学期	通年	授業形態	講義／実習／演習
コマ数／週	1	総授業コマ数	38	単位数	2
担当教員	森 秀一 横田 広	実務経験	電気工事会社、鉄道会社にて、建物・施設の電気設備設計積算・施工・維持管理等を経験。高圧受電設備から負荷設備まで幅広く実務を担当して来た経験を活かし、現場に即した実践的な教育を行う。		

目的／概要	目的 ・第一種及び第二種電気工事士の機器の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・電気工事用機器・器具の構造を理解し、施工場所に合った適切な選択法、及び材料の選択と安全な工具の使用法、機器の安全な配置、運転法などの基本を学ぶ。 概要 ・変圧器の原理と構造、結線方法と種類 ・誘導電動機、三相誘導電動機、単相誘導電動機の構造と運転法 ・各種電線の材質、形状、絶縁物特性、電線の名称と公式略号 ・電線相互の接続器具、各種端子の接続工具の特性と適切な配置法等 ・開閉器、遮断器の構造と適切な配置法、各種電気機器
到達目標	1. 変圧器の構造や基礎理論及び運転方法を説明できる。 2. 誘導電動機の構造や原理及び運転方法を説明できる。 3. 高圧受電設備やシーケンス回路の構成とその構成機器がどのような働きをするか説明できる。 4. 電気応用の概要を説明できる。
目標資格	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前提知識	・高等学校卒業程度の物理と数学の知識

授業計画	コマ数	授業内容
	2	1. 変圧器の原理と構造
	4	2. 変圧器の結線方法と種類
	4	3. 誘導電動機の原理と構造
	4	4. 三相誘導電動機の構造と運転法
	4	5. 単相誘導電動機の構造と運転法
	4	6. 高圧受電設備の構成と機器の働き
	4	7. シーケンス回路の構成と機器の働き
	4	8. 電気応用（光源、蛍光ランプ、電熱他）の概要
	8	9. 電気工事士国家試験対策
計	38	

使用教材	・ 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2021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2021（ツールボックス） ・ 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2022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2022（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	・まとめ用ノートを準備させる。
成績評価の方法	・定期考査　70% ・小テスト　20% ・平常点　10%

シ ラ バ ス

作成日:2021年 4月 1日

学 科 名	電気工事科
コ ー ス 名	

科 目 名	施工方法(企業連携科目)			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	2	総 授 業 コ マ 数	76	単 位 数	4
担 当 教 員	菊池 史郎 横田 広	実 務 経 験	安全教育を専門とする企業において、建設工事会社や電気、通信工事会社に数多くの研修を行ってきた経験を生かして、危険予防、安全に対する実感的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・第一種及び第二種電気工事士の施工方法の問題に合格できる程度の知識を習得する。 ・電気設備技術基準を遵守し、それに照らし合わせ、電気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。 ・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。 概要 ・電気設備基準の理解 ・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)ごとの電気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) ・電気使用場所における総合的な施工法の選択法 ・電気工事における作業工具の正しい使用法
到 達 目 標	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気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。
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
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の物理・社会

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	6	1. 電気設備技術基準の理解
	4	2. 施工材料
	4	3. 工具についての理解
	4	4. 各種工事の施工場所の制限
	6	5. 電線の接続
	4	6. 接地工事
	10	7. 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)ごとの電気設備技術基準の適用方法
	10	8. 施工場所における工事の細目(接地工事・防護工事等)
	10	9. 電気使用場所における総合的な施工法の選択法
	3	10.安全講習(安全帯、ヘルメット、安全靴等の使用法):連携企業担当(株)大輪通商
	15	11. 電気工事士国家試験対策
計	76	

使 用 教 材	・ 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2021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2021(ツールボックス) ・ 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2022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2022(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	・まとめ用ノートを準備する。 ・マーカーペン(電気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	・定期考査 50% ・小テスト 20% ・企業連携実習評価 20% ・平常点 10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ ー ス 名	

科　目　名	電気工事実習Ⅰ			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期5/後期4	総授業コマ数	171	単　位　数	9
担 当 教 員	岩本 勝信 八谷 誠 國賀 繁	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	目的 ・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。 概要 ・電気工事用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 ・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
到 達 目 標	1. 配線図の指示通りに適切な工事の種類及び材料を選び接続・絶縁処理をして回路を完成させることができる。 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	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の物理

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	5	1. 電気工事実習ガイダンス
	5	2. 電気工事用各種工具の取り扱い状の注意と使用方法
	10	3. 絶縁の処理
	10	4. 電線相互の直接接続
	20	5. 接続器具を用いた接続
	20	6. 各種端子と器具・機器との接続
	45	7. 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
	10	8. 電気計測実習　電圧計・電流計・電力計の取り扱い及び測定・データの処理
	16	9. 電気機器の動作及び計測実習
	30	10. 電気工事士技能試験対策
計	171	

使 用 教 材	・電気工事実技教科書（能力開発研究センター編） ・第一種電気工事士技能試験公表問題の合格解答 ・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	・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。 ・重要なポイントは記録する。
成 績 評 価 の　方　法	・電気工事実習作品　60% ・実験実習レポート　30% ・工事や計測実習の作業経過と実習態度　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気総合演習Ⅰ			科目分類	独自／共通
履修年次	1	履修学期	後期	授業形態	講義／実習／演習
コマ数／週	3	総授業コマ数	57	単位数	3
担当教員	岩本　勝信 八谷　誠 國賀　繁 横田　広	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	目的 ・1年間学んだ知識、技能を活用して、机上、盤作業において総合的な実習を行い、実践的な技能を身につける。 ・電気工事士国家試験に必要な知識、技能の中で各自が苦手なものを復習、演習を通して身につける。 ・ 概要 ・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 ・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 ・電気工事実習1年間の総復習としての技能練習、演習。 ・電気工事士国家試験問題の筆記、技能試験の復習、演習
到達目標	1. 配線図の指示通りに適切な工事の種類及び材料を選び接続・絶縁処理をして回路を完成させることができる。 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。 3. 第一種電気工事士筆記試験、技能試験合格に必要な知識、技能がある。
目標資格	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前提知識	・高等学校卒業程度の物理

授業計画	コマ数	授業内容
	20	1. 各種電気工事の復習、演習、課題
	10	2. 電気計測実習　電圧計・電流計・電力計の取り扱い及び測定・データの処理
	5	3. 電気機器の動作及び計測実習
	22	4. 電気工事士技能試験対策
	計 57	

使用教材	・電気工事実技教科書（能力開発研究センター編） ・第一種電気工事士技能試験公表問題の合格解答 ・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	・重要なポイントは記録する。
成績評価の方法	・電気工事実習作品　60% ・実験実習レポート　30% ・工事や計測実習の作業経過と実習態度　10%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月 1日

学 科 名	電気工事科
コ ー ス 名	

科 目 名	コンピュータ応用			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義 ／ 実習 ／ 演習
コ マ 数 ／ 週	2	総授業コマ数	76	単 位 数	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、施工図、竣工図等を作図した経験を活かして、現場で必要なCAD技能、知識を教育する。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・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。BIM CADがどのようなものか知る ・簡単な建築図面、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。 概要 ・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	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. 建築図面を変更して、電気配線図を描くことができる。 4. 手書き又は、印刷された紙の図面から、CAD図面を作成できる。 5. 電気設備図、電灯設備、高圧受電設備、シーケンス図等の図面を描くことができる。 6. BIM CADとは何かを知る
目 標 資 格	なし
前 提 知 識	・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

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	1	1. CADの概要についての説明、初期設定
		2. 基本操作
	12	・線、円の作図、家具平面図、文字、寸法記入
		3. 図面の書き方
	18	・レイヤの操作、1F平面図作成、2F平面図
	3	5. 表（回路名番）の作成
	6	6. 分電盤図の作成
	10	7. 電灯コンセント設備図の作成
	6	8. 分電盤図作成
	4	9. シーケンス図作成
	6	10. 高圧受電盤結線図作成
	6	11.. 総合課題
	4	12. BIM CAD体験
計	76	

使 用 教 材	・やさしく学ぶjw_cad8（エクスナレッジムック） ・jw_cad電気設備設計入門（エクスナレッジムック） ・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	・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%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気工事用機器工具Ⅱ			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	1	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期2/後期1	総授業コマ数	57	単　位　数	3
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験	電力設備、非常用発電設備、構内電気設備、電気通信設備の保守点検業務に従事した実務経験を活かして、各種電気機器の概要の教育にあたる。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・2級電気工事施工管理技士補の電気工学、電気設備系科目に合格できる程度の知識を習得する。 概要 ・電気理論、電気機器、電力応用、電気応用　・発電設備、変電設備 ・送配電設備、構内電気設備　・電気通信、電車線、その他
到 達 目 標	1. 電気理論、電気機器、電力系統、電気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. 構内電気設備の概要を説明できる。 4. 電気通信関係、電車線、その他の設備の概要を説明できる。
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
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の物理と数学の知識

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	3	1. 電気理論
	4	2. 電気機器
	4	3. 電力系統
	4	4. 電気応用
	4	5. 発電設備
	4	6. 変電設備
	4	7. 送配電設備
	2	8. 構内電気設備
	2	9. 電気通信関連設備
	2	10. 電車線
	2	11. その他の設備
	12	12. 電気工事士筆記試験対策
	10	13. 2級電気工事施工管理技士補試験対策
計	57	

使 用 教 材	・2級電気工事施工　完全研究（オーム社） ・2級電気工事施工管理技士補試験問題解説集録版（地域開発研究所） ・発電・送電・配電が一番わかる（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させる。
成 績 評 価 の 方 法	・定期考査　70% ・レポート　30%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	検査方法			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	1	総授業コマ数	19	単　位　数	1
担 当 教 員	森 秀一	実 務 経 験	電気工事会社、鉄道会社にて、建物・施設の電気設備設計積算・施工・維持管理等を経験。高圧受電設備から負荷設備まで幅広く実務を担当して来た経験を活かし、現場に即した実践的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・第一種及び第二種電気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。 ・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。 概要 ・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 ・電圧や電流及び電気抵抗の測定方法　・防災、防犯、雷害設備の種類と役割 ・事故防止、安全作業に必要な知識
到 達 目 標	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。 ・ 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. 各種の検査方法について実際に実習で行える。 5. 電圧や電流及び電気抵抗の測定方法について、電気工事実習等で具体的に測定できる。 6. 防災、防犯、雷害設備に対してその概要を説明できる。 7. 事故防止、安産作業に必要な作業を説明できる。
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
前 提 知 識	・電気の基礎的知識

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	1	1. 検査の目的及び種別について
	3	2. 検査用の測定器と竣工検査の方法について
	3	3. 電圧や電流及び電気抵抗の測定方法について
	5	4. 防災、防犯、雷害対策設備について
	1	5. 学校の防災、防犯、ビル管理設備の見学
	3	6. 事故防止、安全作業について
	3	7. 2級電気工事施工管理技士補試験対策
計	19	

使 用 教 材	・2級電気工事施工　完全研究（オーム社） ・2級電気工事施工管理技士補試験問題解説集録版（地域開発研究所） ・電気設備が一番わかる（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させる。
成 績 評 価 の 方 法	・定期考査　70％ ・小テスト　20％ ・平常点　10％

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	配線図			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期2／後期1	総 授 業 コ マ 数	57	単　位　数	3
担 当 教 員	横田 広	実 務 経 験	電気通信工事の現場において、施工図、竣工図の図面作成を行った経験、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を活かして、実践的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・第一種及び第二種電気工事士の配線図の問題合格に必要な知識及び、2級電気工事施工管理技士補試験合格に必要な関連分野、施工管理法の知識を習得する。 ・電気製図の基礎を学習し、基本的な配線図が描ける能力を養う。 概要 ・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 ・配線図による施工と材料、使用工具、計器類　・電気製図一般、配線図
到 達 目 標	1. 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。 2. 工事施工、施工計画、工程管理、品質管理、安全管理の手法を理解できる。 3. 配線図を作成する上で必要な電気回路や接続箇所、図記号を理解し描くことができる。 4. 基本的な電気回路図、電気配線図を描くことができる。
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
前 提 知 識	・電気の基礎的知識 ・配線材料、施工法の基礎知識

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	4	1. 機械設備、土木関係、建築関係、設計・契約関係
	5	2. 各種工事施工
	2	3. 施工計画、工程管理、品質管理、安全管理
	4	4. 品質管理、安全管理
	1	5. 製図用文字練習
	4	6. 図面の大きさ、用紙、尺度、線
	2	7. 寸法の表示、文字、図面の変更、表題
	4	8. 配線図の種別、電気用図記号、配線図の書き方
	3	9. 建築図
	4	10. 電灯配線図
	3	11. 動力配線図
	4	12. 受変電設備の配線図
	5	13. 配線図による施工と材料、使用工具、計器類
	6	14. 電気工事士筆記試験対策
	6	15. 2級電気工事施工管理技士補試験対策
計	57	

使 用 教 材	・2級電気工事施工　完全研究（オーム社） ・2級電気工事施工管理技士補試験問題解説集録版（地域開発研究所） ・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	・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	・定期考査　70% ・レポート　30%

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月　 1日

学　科　名	電気工事科
コ ー ス 名	

科　目　名	保安法令			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期1／後期2	総授業コマ数	57	単　位　数	3
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、現場で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	目的 ・第一種及び第二種電気工事士、2級電気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を理解し、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士になる。 概要 ・建設業法、建築基準法 ・電気関係法規（電気事業法、電気工事士法、電気工事業法、電気用品安全法） ・消防法　・労働安全衛生法、労働基準法、その他関連
到 達 目 標	1. すべての電気設備に関して最優先される電気事業法を履修し遵守することができる。 2. 電気工事士法を十分学習し、電気工事士でなければできない電気工事を遵守して仕事を行う。 3. 電気工事業の登録制度等について理解し、説明できる。 4. 電気用品に関する専門知識を習得し、電気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. 電気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	・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
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。

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	6	1. 電気事業法
	6	2. 電気工事士法
	4	3. 電気設備技術基準
	8	4. 電気工事業法
	5	5. 電気用品安全法
	6	6. 建築基準法及び建設業法
	4	7. 消防法
	2	8. 労働安全衛生規則
	4	9. 関係法令抜粋
	4	10. 電気工事士筆記試験対策
	8	11. 2級電気工事施工管理技士補試験対策
計	57	

使 用 教 材	・2級電気工事施工　完全研究（オーム社） ・2級電気工事施工管理技士補試験問題解説集録版（地域開発研究所） ・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	・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ながら覚えること。
成 績 評 価 の 方 法	・定期考査　70％ ・レポート　30％

シ ラ バ ス

作成日： 2021年 4月 1日

学　科　名	電気工事科
コ　ー　ス　名	

科　目　名	電気工事実習Ⅱ			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	通年	授 業 形 態	講義／実習／演習
コ マ 数 ／ 週	前期9/後期8	総 授 業 コ マ 数	323	単　位　数	17
担 当 教 員	森 秀一 髙橋 俊美	実 務 経 験	電気工事会社、鉄道会社にて、建物・施設の電気設備・設計積算・施工・維持管理等を経験。高圧受電設備から負荷設備まで幅広く実務を担当して来た経験を活かし、現場に即した実践的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・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。 ・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。 ・基本的シーケンス回路の動作を理解する。 概要 ・CV, VVR, VVF、各種ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、線ぴ工事、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 ・電力計、接地抵抗計、絶縁抵抗計、照度計などの取扱い及び測定方法 ・アナログ・デジタル回路製作、試験、各種測定器の使用方法 ・照明設備設計積算、電圧降下計算等
到 達 目 標	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. 測定結果から不具合を見いだし点検修理ができる。 4. 基本的シーケンス回路の動作を理解できるる。 5. 設計積算の初歩的な業務ができる。
目 標 資 格	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の物理、数学 ・電気の基礎知識

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	63	1. CV, VVR, VCT、VVF、各種ケーブル工事
	36	2. 金属管工事
	18	3. 合成樹脂管工事
	18	4. 二種可とう管、合成樹脂製可とう管工事
	18	5. 金属製、合成樹脂製線ぴ工事などのダクト工事
	63	6. 各種工事の組合せ工事
	18	7. 電力計、接地抵抗計、絶縁抵抗計、照度計などの取り扱い及び測定方法
	36	8. 基本的シーケンス回路の製作、試験
	18	9. 電気工事の設計積算業務演習
	35	10. 電気工事士技能試験対策
計	323	

使 用 教 材	・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 ・第二種電気工事士技能試験　これで合格　候補問題まるわかり(オーム社) ・建築設備手帖　大活字版2021(森北出版) ・担当者作成プリント
履 修 上 の 注 意	・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。 ・重要なポイントは見取り図などを書いて記録する。 ・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	・実習作品　70% ・作業態度　20% ・実習レポート　10%

シ ラ バ ス

作成日:2021年 4月 1日

学 科 名	電気工事科
コ ー ス 名	

科 目 名	電気総合演習Ⅱ(企業連携科目)			科 目 分 類	独自 ／ 共通
履 修 年 次	2	履 修 学 期	後期	授 業 形 態	講義 ／ 実習 ／演習
コ マ 数 ／ 週	3	総授業コマ数	57	単 位 数	3
担 当 教 員	森 秀一 髙橋 俊美 横田 広 庄司 康志	実 務 経 験	電気工事会社において、建物・施設の電気設備・設計積算・施工・維持管理等を経験。高圧受電設備から負荷設備まで幅広く実務を担当して来た経験を活かし、現場に即した実践的な教育を行う。		

目 的 ／ 概 要	目的 ・2年間学んだ知識、技能を活用して、机上、盤作業において総合的な実習、演習を行い、実践的な技能を身につける。 ・電気工事と建築工事の関連性を理解し、建築工事との取り合いを考えた電気工事ができるようにする。 ・学んだ中で、各自が苦手な部分を復習して、理解できるようにする。 ・実社会に出るにあたり、各会社で必要とされる知識、技能について今まで学習したものと関連した知識、技能を活用できるようにする。 概要 ・CV, VVR, VVF、各種ケーブル工事、金属管工事、合成樹脂管工事、線ぴ工事、各種工事の組合せ工事 ・模擬家屋における屋内配線工事 ・シーケンス基本回路の動作確認、製作 ・電力計、接地抵抗計、絶縁抵抗計、照度計などの取扱い及び測定方法
到 達 目 標	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. 模擬家屋において、建築との取り合いを考慮して配線工事ができる。 3. 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。 4. 基本的シーケンス回路の動作を理解できるる。 5. 設計積算の初歩的な業務ができる。 6. 施工図を描くことができる。
目 標 資 格	・第一種電気工事士 ・第二種電気工事士
前 提 知 識	・高等学校卒業程度の物理、数学 ・電気の基礎知識

授 業 計 画	コマ数	授 業 内 容
	27	1. 各種電気工事、組合せ工事の復習、演習
	9	2. 電力計、接地抵抗計、絶縁抵抗計、照度計などの取り扱い及び測定方法
	7	3. 模擬家屋における屋内配線工事:連携企業担当(有)栗駒建業
	9	4. 基本的シーケンス回路の製作、試験
	5	5. 施工図、配線図の書き方
計	57	

使 用 教 材	・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 ・第二種電気工事士技能試験 これで合格 候補問題まるわかり(オーム社) ・建築設備手帖 大活字版2021(森北出版) ・担当者作成プリント
履 修 上 の 注 意	・重要なポイントは見取り図などを書いて記録する。 ・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	・実習作品 50% ・企業連携実習の評価 30% ・作業態度 20%