

高等学校 令和 5 年度 (2 学年用) 教科 工業 科目 電気実習

教科：工業

科目：電気実習

単位数：3 単位

対象学年組：第 2 学年 B 組

教科担当者：(B 組：井出) (B 組：林) (組：) (組：) (組：)

使用教科書：()

教科 工業

の目標：

【知識及び技術】工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】工業に関する課題を発見し、職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】職業人として必要な豊かな人間性を育み、よりよい社会の構築を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目 電気実習

の目標：

【知識及び技術】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
電気の各分野に関する技術を実際の作業に即して総合的に理解するとともに、関連する技術を身に付ける。	電気の各分野の技術に関する課題を発見し、工業に携わる者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	電気の各分野に関する技術の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	担当
オリエンテーション ・評価方法、実習の予定、各個人端末のプリンタの設定	・レポートに必要な項目の確認 ・一人1台端末による実習レポートの作成の確認	・各個人の端末で必要なプリンタの設定ができたか	○	○	○	3
PowerPoint①② 【知識及び技術】 PowerPointの役割を知り、基本的な操作が出来る。 【思考力、判断力、表現力等】 効果的なプレゼンテーションの作成が出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 成果物（自己紹介スライド）を使って、プレゼンテーションが出来る。	プレゼンテーションにおける、PowerPointの役割を理解し、効果的なプレゼンテーションを出来るようにする。	【知識及び技術】 PowerPointの役割を知り、基本的な操作が出来たか。 【思考力、判断力、表現力等】 効果的なプレゼンテーションの作成が出来たか。 【学びに向かう力、人間性等】 成果物（自己紹介スライド）を使って、プレゼンテーションが出来たか。	○	○	○	6
電気工事 2①② 【知識及び技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けが出来る。 【思考力、判断力、表現力等】 単線図から複線図を作成出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができる。	単線図から複線図を作成し、回路を作成することができるようにする。	【知識・技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けができたか。 【思考・判断・表現】 単線図から複線図を作成できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができたか。	○	○	○	6
1 学期 テスター製作と、動作確認 【知識及び技術】 はんだ付けの要領を理解し、的確にはんだ付けを行うことができた。 【思考力、判断力、表現力等】 部品の取り付け手順、形状による付け方を考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 安全を考えた作業を考え完成することができた。	はんだ付けの方法を指導し、安全で確実な回路製作をさせる。 完成した回路が正しい値を計測できるか、校正の方法を伝え、実践させる。	【知識・技術】 はんだ付けの要領を理解し、実際にはんだ付けを行うことができたか。 【思考・判断・表現】 部品の取り付け手順、形状による付け方を考えることができたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に取り組み、安全を考え完成することができたか。	○	○	○	6
オシロスコープの取扱いと、交流回路 【知識及び技術】 オシロスコープの基礎的な取り扱い。交流の知識 【思考力、判断力、表現力等】 オシロスコープを使っての計測、周波数、周期、実効値の知識 【学びに向かう力、人間性等】 積極的に学び取り組む姿勢	・オシロスコープの基本的な操作と波形の読み方 ・実験回路を回路図から配線する ・交流の周波数、周期、実効値、最大値についての理解と計算	【知識・技術】 オシロスコープを取り扱うことができるか 【思考・判断・表現】 実験回路から波形の周期、最大値を求めることができるか。周波数、実効値を計算で求めることができるか。 【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に回路組んでオシロスコープを操作できたか。自分で考え計算ができたか。	○	○	○	6
合同実習（情報技術検定対策） 【知識及び技術】 情報リテラシーを身につける。 【思考力、判断力、表現力等】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができる。 【学びに向かう力、人間性等】 模擬試験をこなせる。	情報技術検定3級試験対策を行う。	【知識・技術】 情報リテラシーを身につけることができたか。 【思考・判断・表現】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 模擬試験をこなせたか。	○	○	○	3

2 学 期	<p>C言語①②</p> <p>【知識及び技術】 プログラムが実行される仕組み、文法を身につけてコーディングが出来る。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 仕様やフローチャートからコーディングが出来る。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p>	<p>パソコンを使用し、実際にコーディングを行う。基本的な構文、変数宣言、入出力、分岐、繰り返しを学ぶ。</p>	<p>【知識及び技術】 プログラムが実行される仕組み、文法を身につけてコーディングができたか。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 仕様やフローチャートからコーディングができたか。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 練習問題に積極的に取り組むことができたか。</p>	○	○	○	6
	<p>電気工事2③④</p> <p>【知識及び技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 単線図から複線図を作成できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができる。</p>	<p>単線図から複線図を作成し、回路を作成することができるようにする。</p>	<p>【知識・技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 単線図から複線図を作成できたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができたか。</p>	○	○	○	6
	<p>直列共振回路と、リアクタンスの性質</p> <p>【知識及び技術】 直列共振の原理と、リアクタンスの特性を理解し、実際に配線することができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 正しい配線と計測方法を判断し、真値と計測結果を論理的に比較検討できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 積極的に回路を配線し、実験を行う姿勢がある。</p>	<p>理論値を計算し、計測結果と比較する。</p>	<p>【知識・技術】 直列共振の原理と、リアクタンスの特性を理解し、実際に配線することができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 正しい配線と計測方法を判断し、真値と計測結果を論理的に比較検討できたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に回路を配線し、実験を行う姿勢があったか。</p>	○	○	○	6
	<p>論理回路①②</p> <p>【知識及び技術】 論理回路の配線。基本論理回路の知識。ブール代数の知識</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 基本論理回路を理解し、実験から真値、タイムチャートを作る</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 積極的に回路を配線し、実験を行う姿勢を養う</p>	<ul style="list-style-type: none"> 基本論理回路の理解 実験回路の配線 真理値表、タイムチャートの知識と作成 ブール代数の理解 	<p>【知識・技術】 基本論理回路を理解できたか</p> <p>【思考・判断・表現】 自ら考え、配線をすることができるか 真理値表、タイムチャートを作れるか ブール代数についても理解し、計算できるか</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に取り組み配線し、実験することができたか。実験結果を整理することができるか。</p>	○	○	○	6
	<p>合同実習（情報技術検定対策）</p> <p>【知識及び技術】 情報リテラシーを身につける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 模擬試験をこなせる。</p>	<p>情報技術検定3級試験対策を行う。</p>	<p>【知識・技術】 情報リテラシーを身につけることができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 模擬試験をこなせたか。</p>	○	○	○	3
3 学 期	<p>合同実習（情報技術検定対策）</p> <p>【知識及び技術】 情報リテラシーを身につける。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 模擬試験をこなせる。</p>	<p>情報技術検定3級試験対策を行う。</p>	<p>【知識・技術】 情報リテラシーを身につけることができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 アルゴリズムを考え、C言語を用いたプログラミングができたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 模擬試験をこなせたか。</p>	○	○	○	3
	<p>Office実習①②</p> <p>【知識及び技術】 Excelでの表作成、機能の学習</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 グラフ作成や関数の利用方法の学習</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 アプリケーションに取り組む姿勢の学習</p>	<ul style="list-style-type: none"> 表計算ソフトを利用し、グラフ作成と関数の使い方を身に付けさせる。 	<p>【知識・技術】 表作成から、グラフ作成の方法を身に付けたか。関数を用いた表計算の方法を身に付けたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 表とグラフの関係から、数値の扱いとセルの計算式を考えることができるか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 表とグラフを連動させ、自ら考えたグラフを作成することができたか。</p>	○	○	○	6
	<p>計測実習①②</p> <p>【知識及び技術】 RLC並列共振の原理と、リアクタンスの特性を理解し、実際に配線することができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 正しい配線と計測方法を判断し、真値と計測結果を論理的に比較検討できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 積極的に回路を配線し、実験を行う姿勢がある。</p>	<p>理論値を計算し、計測結果と比較する。</p>	<p>【知識・技術】 並列共振の原理と、リアクタンスの特性を理解し、実際に配線することができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 正しい配線と計測方法を判断し、真値と計測結果を論理的に比較検討できたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 積極的に回路を配線し、実験を行う姿勢があったか。</p>	○	○	○	6

<p>ソフトウェア実習①②</p> <p>【知識及び技術】 Scratchを使った、ビジュアルプログラミングの操作が出来る。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 実現した機能を実装することが出来る。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 成果物（自作ゲーム）に積極的に取り組むことが出来る。</p>	<p>Web上でのサービスであるScratchを使用し、①では基本的な操作を学び、②において自作ゲームの製作に取り組む。</p>	<p>【知識及び技術】 Scratchを使った、ビジュアルプログラミングの操作ができたか。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 実現した機能を実装することができたか。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 成果物（自作ゲーム）に積極的に取り組むことができたか。</p>	○	○	○	6
<p>電気工事 2⑤⑥</p> <p>【知識及び技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けができる。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 単線図から複線図を作成できる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができる。</p>	<p>第二種電気工事士の技能試験問題を施工条件に従って作成する。</p>	<p>【知識・技術】 図面通りに電線の各種配線や各種器具の取り付けができたか。</p> <p>【思考・判断・表現】 単線図から複線図を作成できたか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 欠陥や事故に気をつけながら、安全に作業をすすめることができたか。</p>	○	○	○	6
<p>合同実習（P検対策）</p> <p>【知識及び技術】 タイピングテスト</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 情報モラルテスト</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 パーソナルコンピュータを使いこなそうとしている。</p>	<p>P検の模擬試験対策を行う。</p>	<p>【知識・技術】 タイピングができるか。</p> <p>【思考・判断・表現】 情報モラルが身についているか。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 パーソナルコンピュータを使いこなそうとしているか。</p>	○	○	○	3
						合計 87