年間授業計画　新様式例

高等学校 令和　7　年度（　3 学年用）教科　工業　　科目 **電子実習**

教　科：　工業　　科　目：　電子実習　　単位数：　4 単位

対象学年組：第　3 学年　C　組

教科担当者：（ C　組　：　**内山**　）　（ C　組　：　**髙山**　）　（　　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　電子実習　　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】
電子に関する先端的技術に関わる内容について電子の各分野での学びを踏まえて理解するとともに，工業に携わる者として必要な技術を身に付ける。	電子の各分野に関する技術に着目して，電気の各分野に関連する個々の要素技術を総合化した技術に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する力を養う。	電子の各分野に関する要素技術を総合化した内容について自ら学び，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	配当
1学期	オリエンテーション①②③ ・評価方法、実習の予定、各個人端末のプリンタやTEAMSの設定等ができる。	・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や端末等の設定を行う。	・各個人の端末で必要なプリンタの設定やTEAMS等の設定ができたか。	○	○	○	4
	シーケンス制御①② 【知識及び技術】 シーケンス図とタイムチャートを対応して読み取ることが出来、その回路を組ことが出来る。 【思考力、判断力、表現力等】 制御機器を組み合わせて目的のシーケンス制御を行うことが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 配線の欠陥やタイムチャートの書き	・動作確認を行う前に確認をする。 ・基本的な論理回路、a接点、ｂ接点などの基礎的な回路を学び、目的の制御を行う回路を組み立てる。	【知識及び技術】 シーケンス図とタイムチャートを読み取り、回路を作成することが出来たか。 【思考力、判断力、表現力等】 目的の制御を行うことが出来るシーケンス回路を組むことが出来たか。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と確認しながら配線作業をすることが出来たか。	○	○	○	8
	ＬＥＧＯ①② 【知識及び技術】 自動制御の基本となる入出力装置について理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 ブロックプログラミングを通して課題を自ら考えられるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 試行錯誤を繰り返し、主体的に学	・自動制御の基本となる入出力装置について理解させる。 ・ブロックプログラミングを通して繰返し型のプログラムを習得させる。	【知識・技術】 入出力ポートに接続される機器の制御方法がわかったか。 【思考・判断・表現】 ブロックプログラムを論理的に考え実行できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 エラーの原因を自ら考え解決しようとしているか。	○	○	○	8
	シーケンス制御③④ 【知識及び技術】 シーケンス図とタイムチャートを対応して読み取ることが出来、その回路を組ことが出来る。 【思考力、判断力、表現力等】 制御機器を組み合わせて目的のシーケンス制御を行うことが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 配線の欠陥やタイムチャートの書き間違えなど班員と確認しながら作業	・動作確認を行う前に確認をする。 ・自己保持回路やインタロック回路を組み合わせて目的の制御を行う回路を組み立てる。	【知識及び技術】 シーケンス図とタイムチャートを読み取り、回路を作成することが出来たか。 【思考力、判断力、表現力等】 目的の制御を行うことが出来るシーケンス回路を組むことが出来たか。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と確認しながら配線作業をすることが出来たか。	○	○	○	8
	Ｒｏｂｏｔ Ｃ①② 【知識及び技術】 Ｃ言語による基本入出力制御の方法を理解させる。 【思考力、判断力、表現力等】 Ｃ言語を通して課題を自ら考えられるようにする。 【学びに向かう力、人間性等】 試行錯誤を繰り返し、主体的に学ぶことができるようにする。	・自動制御の基本となる入出力装置をC言語で制御する方法を理解させる。 ・プログラミングを通して論理的思考が身につくよう手順の流れを図示する。	【知識・技術】 Ｃ言語による基本入出力制御の方法を理解しているか。 【思考・判断・表現】 Ｃ言語によるプログラムを論理的に考え実行できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 エラーの原因を自ら考え解決しようとしているか。	○	○	○	8
	ダイオードとトランジスタの性質 【知識及び技術】 ダイオードとトランジスタ、それぞれの回路素子について仕組みや特性を理解できる。 【思考力、判断力、表現力等】 ダイオードとトランジスタの特性を活用した電気回路を考え、組み立てることが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 回路を組む、測定をする際班員と協	・ダイオードの特性を理解するための回路を組む。 ・トランジスタの特性を理解するための回路を組む。	【知識・技術】 ダイオードとトランジスタ、それぞれの回路素子について仕組みや特性を理解できたか。 【思考・判断・表現】 ダイオードとトランジスタの特性を活用した電気回路を考え、組み立てることができたか。 【主体的に学習に取り組む態度】	○	○	○	8

2学期	増幅回路①② 【知識及び技術】 ・トランジスタを用いた増幅回路の諸量を計算できるようにする。 ・トランジスタを用いた増幅回路の周波数による増幅率の違いを理解できるようにする。 【思考力、判断力、表現力等】 ・トランジスタの諸量計算から回路	・エミッタ接地回路の諸量の理論値を計算させる。 ・エミッタ接地回路を組み、諸量の測定を行い、理論値と比較した考察を行わせる。	【知識及び技術】 シーケンス図とタイムチャートを読み取り、回路を作成することが出来たか。 【思考力、判断力、表現力等】 目的の制御を行うことが出来るシーケンス回路を組むことが出来たか。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と確認しながら配線作業をすることが出来たか。	○	○	○	8
	Arduino①②③ 【知識及び技術】 Arduinoの仕組みや特性を理解し、任意の入力・出力回路を組ことが出来る。 【考力、判断力、表現力等】 入力・出力素子を組み合わせて目的の制御を行う回路を組むことが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力し課題に取り組む。 目的の動作をおこなうことが出来なかった際に解決に動く姿勢を持つことが出来る。	・ブレッドボードの使い方を理解し、回路を組めるようにする。 ・Arduinoの仕組みを理解し様々な入力・出力回路を組むことが出来る。	【知識・技術】 Arduinoの仕組みや特性を理解し、任意の入力・出力回路を組ことが出来たか。 【思考・判断・表現】 入力・出力素子を組み合わせて目的の制御を行う回路を組むことが出来たか。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力し課題に取り組むことが出来たか。 目的の動作をおこなうことが出来なかった際に解決に動く姿勢を持つことが出来たか。	○	○	○	12
	ＰＬＣ①②③ 【知識及び技術】 シーケンサの使用方法、配線方法を習得し、ラダー図によるシーケンス制御ができるようになる。 【思考力、判断力、表現力等】 入出力ポートの関係を考え、正しい配線と動作順序を考えることができる。 【学びに向かう力、人間性等】 制御プログラムの作成、入出力ポートの配線を意欲的に行える。	・シーケンサを用いて実際に配線をさせる。 ・課題を実現するための正しい手順を考えさせ、ラダー図による自動制御をさせる。	【知識・技術】 ・シーケンサの使用方法を理解し動作させられるか。 ・ラダー図の候税の仕方を理解しているか。 【思考・判断・表現】 ・動作させたいポートとアクチュエータ等を正しく配線できているか。 ・正しい動作手順となるようラダー図を考えられているか。 【主体的に学習に取り組む態度】 主体的に配線を行い、試行錯誤しながら正しい動作となるよう取り組んでいるか。	○	○	○	12
	Arduino④⑤ 【知識及び技術】 Arduinoの仕組みや特性を理解し、任意の入力・出力回路を組ことが出来る。 【考力、判断力、表現力等】 入力・出力素子を組み合わせて目的の制御を行う回路を組むことが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力し課題に取り組む。 目的の動作をおこなうことが出来なかった際に解決に動く姿勢を持つことが出来る。	・ブレッドボードの使い方を理解し、回路を組めるようにする。 ・Arduinoの仕組みを理解し様々な入力・出力回路を組むことが出来る。	【知識・技術】 Arduinoの仕組みや特性を理解し、任意の入力・出力回路を組ことが出来たか。 【思考・判断・表現】 入力・出力素子を組み合わせて目的の制御を行う回路を組むことが出来たか。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力し課題に取り組むことが出来たか。 目的の動作をおこなうことが出来なかった際に解決に動く姿勢を持つことが出来たか。	○	○	○	8
	レーザー加工①② 【知識及び技術】 レーザー加工機の原理を理解し、アクリル板を加工することができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ＣＡＤソフトを用いて図面を作成するできる。 【学びに向かう力、人間性等】 お互いに確認しながら、安全に加工機を操作することができる。	ＣＡＤソフトで図面を作成し、レーザー加工機でアクリル板の加工を行う。	【知識・技術】 レーザー加工機の原理を理解し、アクリル板を加工することができたか。 【思考・判断・表現】 ＣＡＤソフトを用いて図面を作成するできたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 お互いに確認しながら、安全に加工機を操作することができたか。	○	○	○	8
	電気設備工事①② 【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ることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 単線図から複線図を作成できる。 【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。	第二種電気工事士の知識を利用して施工条件に従って作成する。	【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ることができたか。 【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。	○	○	○	8
	電気設備工事③④ 【知識及び技術】 図面通りにエアコンの配線を行う。 低圧管、高圧管を取り付け真空引きをを行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】 エアコンの仕組みを理解し、手順とおり取り付けを行うことができる。 【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。	エアコンを設置し、電気工事の配線を行い、低圧管、高圧管の接続を行い真空引きを行う。	【知識・技術】 正しく電気工事ができたか。エアコンを正しく設置し、正しい配管をすることができたか。真空引きが行えたか。 【思考・判断・表現】 エアコンの仕組みを理解できたか。 【主体的に学習に取り組む態度】 誤配線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。	○	○	○	8

3学期							
							合計
							108