

足立工科 高等学校 令和6年度（3年用） 教科 工業 科目 実習

教科： 工業 科目： 実習 単位数： 3 単位

対象学年組：第 3 学年 3 組

使用教科書： （ 独自教材 ）

教科 工業 の目標： 工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことを通じて、電気現象を量的に扱うことに必要な資質・能力を育成することを目指す。

【知識及び技能】 工業的諸量の相互関係を踏まえて理解するとともに、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】 課題を発見し、技術者として科学的な根拠に基づき判断し表現する力を身に付け、工業技術の進展に対応し解決するちからを養う。

【学びに向かう力、人間性等】 諸現象に関心をもち、自ら学び、工業の発展に主体的かつ協動的に取り組む態度を養う。

科目 実習 の目標： 工業に関する課題を設定し、その課題の解決を図る学習を通して、専門的な知識と技術の深化、総合化を図るとともに、問題解決の能力や自発的、創造的な学習態度を育てることを目標とする。

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
・課題については、一定の理解が得られたか。 ・調査・実験・研究では、調査方法、実験方法、研究方法が身に付いたか。	・計画について、常に検証し、よりよい方法を探る努力をしているか。 ・収集した情報を正しく精査し判断材料としているか。 ・実習の内容を分かりやすくまとめ、レポート資料としてまとめているか。	実習の授業内容について理解し、実習に関心をもち、自ら進んで課題解決しようとしているか。また、期限までにレポート提出が出来るか。

	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 時数
1 学 期	オリエンテーション 実習で行う内容などについて理解することが出来るか。	実習指導書及び実習用具等の配布、実習上の注意を理解させる。	実習で行う内容などについて理解することが出来るか。レポートの正しい記述方法を身に付けているか。	○	○	○	3
	【知識及び技能】 実習で学習したことを理解し、その知識を作業の中に取り入れながら実施できる。 【思考力、判断力、表現力等】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力して実習に取り組む。期限までにレポート提出が出来る。	☆Raspberry Pi ①Linux基本コマンドや、ディレクトリの概念を実技を通して習得する。 ②RaspberryPiを使い、GPIOについて理解しLEDの点灯回路と接続し、その制御方法を習得する。 ③RaspberryPiを使い、GPIOについて理解し、LEDの点灯回路と接続し、WEB上の制御方法を習得する。 ④RaspberryPiを使い、GTKライブラリを学習しデスクトップ上で動作するGUIアプリケーション作成しプログラミング技術を習得する。 ☆PLCを用いたFA制御 ①タッチパネルの作画や信号の入出力、プログラマブルコントローラ（PLC）との接続について理解し、FA制御の基礎を学習する ②プログラマブルコントローラ（PLC）の基本命令について理解し、FA制御のハードウェア、ソフトウェアの基礎を学習する。 ☆Arduinoによる制御 ①実際の回路と理論を対応を理解して組み立てを行う。 ②Arduinoによるとセンサを接続してI2C制御について学習する。 ③ArduinoとドットマトリクスLEDを接続してシフトレジスタ学習し、シリアル・パラレル変換の制御を習得する。	【知識・技能】 実習で学習したことを理解できているか。また、その知識を作業の中に取り入れながら実施できているか。 【思考・判断・表現】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来るか。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力して実習に取り組んでいるか。期限までにレポート提出が出来るか。	○	○	○	32
2 学 期	【知識及び技能】 実習で学習したことを理解し、その知識を作業の中に取り入れながら実施できる。 【思考力、判断力、表現力等】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力して実習に取り組む。期限までにレポート提出が出来る。	☆ライントレースカーの製作 ①センサ回路の製作実習で制作したセンサ基板をリモコンカーに組み込み、ライントレースカーに改良する。 ②競技会用のライントレースカー制御プログラムを制作する。	【知識・技能】 実習で学習したことを理解できているか。また、その知識を作業の中に取り入れながら実施できているか。 【思考・判断・表現】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来るか。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力して実習に取り組んでいるか。期限までにレポート提出が出来るか。	○	○	○	45
3 学 期	【知識及び技能】 実習で学習したことを理解し、その知識を作業の中に取り入れながら実施できる。 【思考力、判断力、表現力等】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来る。 【学びに向かう力、人間性等】 班員と協力して実習に取り組む。期限までにレポート提出が出来る。	☆ライントレースカー競技会 ①競技会を行い時間を測定する。 ②完成したライントレースカーで競技会を実施し、各自の工夫点・改良点・問題点等を発表する。	【知識・技能】 実習で学習したことを理解できているか。また、その知識を作業の中に取り入れながら実施できているか。 【思考・判断・表現】 自ら思考して結果を予測しながら効率的に作業を進めることが出来るか。 【主体的に学習に取り組む態度】 班員と協力して実習に取り組んでいるか。期限までにレポート提出が出来るか。	○	○	○	25
							合計
							105