

足立工科高等学校 令和5年度（2学年用） 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 2 学年 3 組

教科担当者：（1組： ）（2組： ）（3組： ）（4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、発表できているか。	実習の授業内容について理解し、実習に関心を持ち、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。	○	○	○	3
	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>	<p>☆ロボット制御 ①各種センサの性能を測定し、センサの使用方法を理解する。 ②ロボットの車輪径から、1回転で進む距離を算出し、正確にロボット動かす方法を理解する。 ③これまでの実習内容から、ロボットを目的通り正確に、動かすプログラムを作成し、問題解決能力を養う。</p> <p>☆オシロスコープの使い方 正弦波交流の電圧（最大値、実効値）・周期・周波数・位相・位相差を測定し正弦波交流についての理解を深めるとともに、オシロスコープの扱い方を習得する。</p> <p>☆RLC直列回路の周波数特性 周波数特性を計測し、周波数変化によるインピーダンスの変化と共振周波数について理解すると共にせん鋭度(Q)を求める方法を学ぶ。</p> <p>リレーシーケンス制御 ①リレーを用いたシーケンス制御の基礎知識を理解するとともに、実際に基本的な回路を組み、動作を確認することによって、シーケンス制御に対する応用力を身につける。 ②タイマの基本動作を学習するとともに、タイマを用いたいろいろなシーケンス制御回路を作成し、理解を深める。</p> <p>F Aシーケンサ ①基本的な使用方法を習得し、その制御技術と用途について理解する。 ②PLCシーケンスで、ラダー図やラダープログラムを書き、その制御方法について学ぶ。</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>	○	○	○	32

2 学 期	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>	<p>☆C言語によるロボット制御①②③④ C言語の記述方法を理解するとともに、C言語によるLEGOロボット制御を行うことで理解を深める。各種センサの制御方法・使用条件を理解するとともに、C言語を用いてセンサを活用する能力を身に付ける。</p> <p>☆RaspberryPi ①Raspberry Piにディスプレイ、キーボード、マウスを接続し、デスクトップPCとしてセットアップをおこない、その方法と様々な設定について学習する。 ②Linuxのファイル管理、基本コマンドについて理解を深める ③④RaspberryPiのGPIOについて理解し、LEDの点灯回路と接続したり、入力回路と接続し、その制御方法を習得する。</p> <p>☆アプリケーション実習①②③④ オフィス系アプリケーションソフト（表計算）の応用的な操作方法を学習する。</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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ているか。</p>	○	○	○	45
3 学 期	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>	<p>☆C言語によるロボット制御⑤⑥ C言語の記述方法を理解するとともに、C言語によるLEGOロボット制御を行うことで理解を深める。各種センサの制御方法・使用条件を理解するとともに、C言語を用いてセンサを活用する能力を身に付ける。</p> <p>☆RaspberryPi ⑤⑥RaspberryPiのGPIOについて理解し、LEDの点灯回路と接続したり、入力回路と接続し、その制御方法を習得する。</p> <p>☆アプリケーション実習⑤⑥ オフィス系アプリケーションソフト（表計算）の応用的な操作方法を学習する。</p>	<p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【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ているか。</p>	○	○	○	25
合計							105