

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程		対象学科	情報技術科	指導学年	2 学年
科目名	実 習		所属教科	工 業	単位数	3 単位
指導概要 と 習得目標	情報技術の分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通じて総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。					
指 導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容		時数(予定)	
	1	オリエンテーション 基礎要素技術実習	実習に対する心構え、態度、年間計画説明 シーケンス制御技術Ⅱ ベルトコンベア・リミットスイッチ制御、機器の接続 3D-CAD Solid Works の活用、自走ロボット車体設計 マルチメディア入門 ビデオ編集 制御系 C プログラミングⅡ 7セグメントLED、スイッチ入力、ディフュージ点灯、タイマ割込み		4 2 時間	
	2	基礎要素技術実習	自走ロボット基板製作 モータドライブ基板、センサ基板、バッテリー充電基板製作、 3D-CADⅡ Solid Works の活用、自走ロボット車体設計 制御系 C プログラミングⅢ A/D変換機能、DC モータの速度制御、パルスモータ アンプ回路製作 手配線で回路製作、入力・出力波形の観測 反射型フォトセンサの特性試験 電流の測定、データ整理、グラフ作成		3 9 時間	
	3	先端技術総合実習	自走ロボット製作実習 シャシ加工、ギヤボックス組立、ロボット組立・制御 表計算ソフト活用 Excel 応用、VBA、マクロ作成		2 4 時間	
授業展開	10 人程度の小グループに分けて行う。1 テーマを 2 回から 3 回で完了する様にローテーションを組んで学習を展開する。週 3 時間、集中して実施し、効率的に取り組めるようにする。各テーマ終了時に学習内容についてのレポートを作成し、終了後、1 週間を期限としてその提出を義務づける。 各学習内容及び、作品が以後の専門教科学習へとつながっているものであるため、欠席した部分については早急に担当者へ申し出て補習を受けるものとする。					
使用教材 等	制御系 C プログラミング学習テキスト（本校制作）、各実習テキスト（本校制作） 電子工作用専用工具、テスター、オシロスコープ、電卓、定規、グラフ用紙（方眼・対数）など					

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	(1) 工業技術について工業のもつ社会的な意義や役割と人と技術との関わり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。	(2) 工業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。	(3) 工業技術に関する広い視野をもつこと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。
主な評価方法	報告書(レポート)の内容や授業への取り組みで評価する。	授業態度・作品の完成度で評価する。	報告書(レポート)の提出状況(期限厳守)などを使って、生徒の取り組みを評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	2 学年
科目名	プログラミング技術	所属教科	工業	単位数	3 単位
指導概要 と 習得目標	プログラミング言語の習得は、日常生活においてコンピュータが深く浸透している状況において、情報技術科の学習において必須となっている。広く普及しているC言語を題材として、コンピュータのプログラミングに関する知識と技術を習得し、実際に活用できるようにする（課題に対応したプログラムを自力で記述できる）。また、情報技術検定2級合格を基本に、1級を目指し学習する。				
指導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容	時数（予定）	
	1	アルゴリズム と 基本的なプログラム	アルゴリズム アルゴリズムの要素、流れ図、基本構造 システム開発とプログラム開発 現状分析、システム設計、プログラムの作成 プログラムのテスト、運用、評価 プログラム開発環境と手順 基本ソフトウェア、プログラム言語 基本的なプログラム、制御構造 C言語 入出力、演算子、条件分岐、繰り返し	4 2時間	
	2	プログラミング技法	配列とポインタ 配列と文字列 ポインタ 関数 関数の概念、基本、プリプロセッサ テスト技法と標準化 プログラムのテスト技法、標準化	4 2時間	
	3	応用プログラム	データ構造 表引き、構造体 ファイル処理 ファイルのアクセス法、更新 ネットワークの利用 ネットワークの基礎、プログラミング 制御用 I Cの活用 制御用 I Cの構成、プログラムの開発手順	2 1時間	
授業展開	1 学期は、コンピュータにより問題処理手順とC言語の基礎文法を中心に学習する。 2 学期は、プログラミング技法を中心にアルゴリズムの、C言語へのコーディング技術を学習する。 3 学期は、応用プログラムを実習との連携の中で実際に動作するプログラムを作成して学習する。 また、情報技術検定や除法処理技術者試験との関連を考えながら授業展開を行う。				
使用教材 等	「プログラミング技術」 実教出版 「2級情報技術検定試験標準問題集」 公益社団法人全国工業高等学校長協会				

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価 の 観 点	プログラミングによるデータ処理の方法について理解しているか。 変数と配列の違いやポインタ、関数等についてきちんと理解し、使い分けることができるか。	プログラムについて理解し、目的や課題に応じて処理方法を使い分け、プログラムを作成できるか。	プログラムについて興味・関心を持ち、実習を通して課題や問題解決に主体的かつ共同的に取り組んでいるか。
主な 評価 方法	定期考査、課題提出等により総合的に評価する。	定期考査、課題提出等により総合的に評価する。	定期考査、課題提出、授業態度、出席状況などにより総合的に評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	2 学年
科目名	電気回路	所属教科	工業	単位数	2 単位
指導概要 と 習得目標	(1) 電気回路について電氣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。 (2) 電気回路に関する課題を発見し、技術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。 (3) 電気回路を工業技術に活用する力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。				
指 画 導 計	学期	指 導 事 項	指 導 内 容		時数 (予定)
	1	電気回路の要素	・ 静電容量と静電現象 電荷と電界 コンデンサ 絶縁破壊と静電現象		28 時間
	2	交流回路	・ 交流回路の発生と表し方 正弦波交流 角周波数 交流の表し方 ・ 交流回路の電流・電圧・電力 位相差とベクトル R、L、C 単独の回路 直列・並列回路		28 時間
	3	交流回路	・ 交流回路の電流・電圧・電力 交流回路の電力と力率 日総電力、有効電力、無効電力		14 時間
授業展開 と 評 価	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などを通して、電気現象を量的に取り扱うことに必要な資質・能力を育成できるようにする。 評価については学期ごとの定期考査を中心に、提出課題や授業態度等を含めて行う。				
使用教材 等	「電気回路 1」実教出版				

	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価 の 観 点	電気回路について電氣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ている。	電気回路に関する課題を発見し、技術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身に付けている。	電気回路を工業技術に活用する力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身に付けている。
主 な 評 価 方 法	定期考査の結果および提出課題等の結果を総合的に判断して評価する。	定期考査の結果および提出課題等の結果を総合的に判断して評価する。	授業に取り組む態度や意欲（考査結果や提出課題等の取り組みも含む）を総合的に判断して評価する。

2024 年度 教科授業計画と評価について

課程	全日制課程	対象学科	情報技術科	指導学年	2 学年
科目名	電子回路	所属教科	工業	単位数	2 単位
指導概要 と 習得目標	電気・電子・情報系において共通である電子回路に関する知識と技術を習得し、実際に活用できる能力と態度を育成する。半導体の種類・構造などの基本を重点的に学習するとともにダイオードやトランジスタの構造や特性、さらに基本増幅回路について部品の働きと名称を学び、等価回路を使って増幅度を求められるようにする。また、単なる公式の暗記に頼ることなく、自ら数式を組み立てて回路設計などができるよう、考える力を養う。				
指 導 計 画	学期	指 導 事 項	指 導 内 容		時数（予定）
	1	電子回路素子 増幅回路の基礎	・半導体 ダイオード、トランジスタ、電界効果トランジスタ、その他の半導体素子 ・増幅回路の基礎 トランジスタ増幅回路、バイアス回路 E F Tによる小信号増幅回路		2 8 時間
	2	いろいろな増幅回路 負帰還増幅回路 差動増幅回路 電力増幅回路 高周波増幅回路	・負帰還の原理、エミッタホロワ、多段増幅回路の負帰還 ・差動増幅回路の概要、動作点と増幅度、演算増幅回路の特性と等価回路 ・電力増幅回路の基礎、A級シングル電力増幅回路、B級プッシュプル増幅回路 ・高周波増幅の基礎、高周波増幅回路の特性		2 8 時間
	3	発振回路 変調回路・復調回路 パルス回路 電源回路	・発振回路の基礎 ・L C 発振回路・C R 発振回路 ・変調・復調の基礎 ・振幅変調・復調 ・周波数変調・復調 ・パルス波形とC R回路の応答 ・波形整形回路 ・電源回路の基礎 ・直流制御電源回路		1 4 時間
授業展開	電子回路に必要な半導体について基本的な知識について学習し、ダイオードやトランジスタなどの構造や特性について理解をふかめる。また、基本増幅回路の原理、構造についての理解を深め、自ら考えて回路設計ができるように学習する。				
使用教材等	「電子回路」実教出版				

	知識・技能	思考力・判断力・表現力	主体的に学習に取り組む態度
評価の観点	電子回路素子や電子回路の構成などの基本的な事項の知識を持ち、動作原理を理解しているか。また、諸量の数式表現を理解し、それらを計算によって求めることができる。	電気に関する知識と技術を活用し、各種電子回路の動作などについて自ら思考を深め、科学的に表現することができる。	電子回路の動作について意欲的に学習に取り組み、各種電子回路についての関心をもち、知識を活用する態度を持っている。
主な評価方法	定期考査、課題プリント、ノート等より総合的に判断する。	定期考査、課題プリント、ノート等より総合的に判断する。	出欠状況や授業への取り組む姿勢、定期考査、課題プリント、ノート等より総合的に判断する。

