年間授業計画

高等学校 令和５年度　教科　工業　科目 プログラミング演習

教　科：工業　　科　目：プログラミング演習　　単位数：　2　単位

対象学年組：第　2 学年　2 組～　3 組

教科担当者：（2～3組：粟飯原・正田・石谷　）

使用教科書：（「全国工業高等学校長協会主催情報技術検定問題集２・３級Ｃ言語・新訂版」実教出版　）

教科　工業　　の目標：

【知識及び技能】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　プログラミング演習　　の目標：

【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】
基本的なアルゴリズムの考え方やプログラミングを理解するとともに、関連する技術を身につけるようにする。	解決すべき課題に対し、課題に適したアルゴリズムを自ら考え、プログラミングできる力を養う。	複数のプログラミング言語や、新しい技術に関心を持ち、学び続ける態度を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
1学期	フローチャート 【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】	・基礎基本的なアルゴリズムを学ぶ。 ・アルゴリズムをフローチャートとして図の形で表すことができる。	【知識及び技能】アルゴリズム・フローチャートの言葉の意味と考え方について理解し、実際に作成する技術を身につける。 【思考力、判断力、表現力等】プログラムを作る際にアルゴリズムやフローチャートを考える意味について考察し、課題を論理的に捉え、効果的なアルゴリズムを考えられる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	4
	ブロックプログラミング 【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】	・アルゴリズムをフローチャートに直せることを確認する。 ・フローチャートをブロックプログラミングソフトを用いて、実行する。	【知識及び技能】ブロックプログラミングソフトを用いて、プログラミングを行うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】アルゴリズムをフローチャートに、フローチャートを実際のプログラムに変換することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うこ	○	○	○	6
	入出力処理 【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】	・プログラムの開発環境を操作し、実行できることを確認する。 ・基本的な入出力を行う。	【知識及び技能】開発環境でデータの入出力の方法を理解し、実際に扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】入出力を用いたプログラムを考え、実際に実行することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	4
	条件分岐処理 【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】	・入力した内容から、条件分岐によって出力結果が変化することを確認する。 ・ネスト構造について学ぶ	【知識及び技能】条件分岐の方法を理解し、実際に扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】条件分岐を用いたプログラムを考え、実際に実行することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	4
	繰り返し処理 【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】	・プログラムが決められた回数、繰り返しによって実行されることを確認する。 ・入力値によって繰り返し回数を変化させる。 ・繰り返しの中で変数の値がどのように化するかを確認する。	【知識及び技能】繰り返しの方法を理解し、実際に扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】繰り返しを用いたプログラムを考え、実際に実行することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	4
2学期	基礎的な課題演習 【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】	・順次処理、分岐処理、繰り返し処理を活用し、課題に取り組む。	【知識及び技能】入出力、条件分岐、繰り返しの使い方を理解し、組み合わせて使用できる。 【思考力、判断力、表現力等】入出力、条件分岐、繰り返しを用いたアルゴリズムを考え、プログラムを作成し、実行できる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うこ	○	○	○	8
	応用的な課題演習 【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】	・順次処理、分岐処理、繰り返し処理の活用し、難易度の高い応用的な課題に取り組む。	【知識及び技能】様々な変数の型を扱う入出力、ネスト構造の条件分岐・繰り返し等、応用的な使い方を理解し、使用できる。 【思考力、判断力、表現力等】様々な変数の型を扱う入出力、ネスト構造の条件分岐・繰り返し等を活用する応用的なアルゴリズムを考え、プログラムを作成できる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	12
	配列 【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】	・配列について理解し、配列を用いたアルゴリズムを考える。	【知識及び技能】配列の使い方を理解し、実際に扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】配列を用いたプログラムを考え、実際に実行することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	8
3学期	関数 【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】	・関数の考え方について理解し、プログラムの中で、関数を組み込むことをできるようにする。	【知識及び技能】関数の使い方を理解し、実際に扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】関数を用いたプログラムを考え、実際に実行することができる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うことができる。	○	○	○	8
	応用的なプログラム 【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】	・今までに学んできた知識と技術を用いて、コンピュータで動作する実用的なプログラムを考え、作成する。	【知識及び技能】入出力、条件分岐、繰り返しの処理に加え、配列と関数の使い方を理解し、実際にプログラムの中で扱うことができる。 【思考力、判断力、表現力等】実用的なプログラムを作成するために、アルゴリズムから考え、実際のプログラムではどのように記述すればいいのかを考えられる。 【学びに向かう力、人間性等】意欲的に取り組み、課題に対して、協同的な活動を行うこ	○	○	○	12 合計 70