

高等学校 令和5年度 教科 工業 科目 情報テクノロジー

教科：工業 科目：情報テクノロジー 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：寺地)

使用教科書：(「Fundamentals of Computer Systems コンピュータシステムの基礎 第18版」iTEC)

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動的に取り組む態度を養う。

科目 情報テクノロジー 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】
コンピュータのハードウェアやオペレーティングシステムに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。	コンピュータの構成やコンピュータによる制御などに着目して、コンピュータのハードウェアやオペレーティングシステムに関する課題を見だし、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つける。	コンピュータのハードウェアの機能や構成及び制御技術、オペレーティングシステムの基礎的な機能について意欲的に取り組み、情報技術の発展に主体的かつ協動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 時数
1 学 期	<p>A コンピュータ内のデータ表現</p> <p>【知識及び技能】 2進数値、10進数値などの数値データおよび文字データの表現法を理解する。 数の変換および2進数の演算の基本的な概念を理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 10進数小数値を2進数に変換する場合、数値によって近似値で表されることや負数の2の補数表現について、表現できる力を身に付ける。 コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について、表現できる力を身に付ける。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 10進数と2進数、16進数の関係およびそれぞれの数の変換方法や四則演算に関心をもち、主体的に学ぶ態度を養う。 コンピュータ内部での数値や文字の表現方法に関心をもち、主体的に学ぶ態度を養う。</p>	<p>・指導項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>10進数</li> <li>2進数</li> <li>16進数</li> <li>基数変換の計算</li> <li>2進数の表現範囲</li> <li>固定小数点数</li> <li>浮動小数点数</li> <li>文字データとコード体系</li> </ul> <p>・教材 自作プリント等</p>	<p>【知識及び技能】 2進数値、10進数値などの数値データおよび文字データの表現法を理解している。 数の変換および2進数の演算の基本的な概念を理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 10進数小数値を2進数に変換する場合、数値によって近似値で表されることや負数の2の補数表現について、表現できる力を身に付けている。 コンピュータ内部での数値や文字データの表現方法について、表現できる力を身に付けている。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 10進数と2進数、16進数の関係およびそれぞれの数の変換方法や四則演算に関心をもち、主体的に学んでいる。 コンピュータ内部での数値や文字の表現方法に関心をもち、主体的に学んでいる。</p>	○	○	○	10
	<p>B 情報の基礎理論及びデータ構造とアルゴリズム</p> <p>【知識及び技能】 ブール代数の定理やカルノー図を活用した論理回路の単純化を理解する。 配列や構造体、リスト構造、木構造などの基本的な概念を理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ブール代数の定理やカルノー図を用いた論理式の単純化について表現できる力を身に付ける。 処理対象のデータをどのような論理的なまとまりでとらえたらよいかを考え、表現できる力を身に付ける。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ブール代数の定理やカルノー図を用いた論理式の単純化について関心をもち、主体的に学ぶ態度を養う。 配列や構造体、リスト構造、木構造などの表現方法に関心をもち、主体的に学ぶ態度を養う。</p>	<p>・指導項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>論理演算</li> <li>ビット演算</li> <li>データ構造とアルゴリズム</li> <li>データ構造</li> <li>配列</li> <li>構造体(レコード)</li> <li>リスト構造</li> <li>木構造</li> <li>待ち行列とスタック</li> </ul> <p>・教材 自作プリント等</p>	<p>【知識及び技能】 ブール代数の定理やカルノー図を活用した論理回路の単純化について理解している。 配列や構造体、リスト構造、木構造などの基本的な概念を理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 ブール代数の定理やカルノー図を用いた論理式の単純化について表現できる力を身に付けている。 処理対象のデータをどのような論理的なまとまりでとらえたらよいかを考え、表現できる力を身に付けている。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 ブール代数の定理やカルノー図を用いた論理式の単純化について関心をもち、主体的に学んでいる。 配列や構造体、リスト構造、木構造などの表現方法に関心をもち、主体的に学んでいる。</p>	○	○	○	12
	<p>C 記憶装置</p> <p>【知識及び技能】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類について理解する。 記憶装置の性能を示すアクセスタイムとサイクルタイムの関係を理解する。 補助記憶装置の種類と特徴、構造について理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 記憶装置の種類や特徴を理解し、適切に活用する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 記憶装置について、興味・関心を持ち主体的に取り組んでいる。</p>	<p>・指導項目</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンピュータ内部のデータ</li> <li>記憶装置の性能</li> <li>記憶階層</li> <li>主記憶装置とアドレス</li> <li>ICメモリ</li> <li>補助記憶装置とファイル</li> <li>磁気ディスク装置</li> <li>光ディスクその他の記憶装置</li> </ul> <p>・教材 自作プリント等</p>	<p>【知識及び技能】 主記憶装置の構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類について理解している。 記憶装置の性能を示すアクセスタイムとサイクルタイムの関係を理解している。 補助記憶装置の種類と特徴、構造について理解している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 記憶装置の種類や特徴を理解し、適切に活用することができる。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 記憶装置について、興味・関心を持ち主体的に取り組んでいる。</p>	○	○	○	14

