

高等学校 令和 6 年度 (2 学年用) 教科 工業 科目 工業情報数理

教科 : 工業 科目 : 工業情報数理 単位数 : 2 単位

対象学年組 : 第 2 学年 B 組

教科担当者 : (B 組 : 井出) (組 :) (組 :) (組 :) (組 :)

使用教科書 : (工業情報数理 (実数出版))

教科 工業 の目標 :

【知識及び技術】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 工業情報数理 の目標 :

【知識及び技術】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
工業の各分野における情報技術の進展と情報の意義や役割及び数理処理の理論を理解するとともに、関連する技術を身に付ける。	情報化の進展が産業社会に与える影響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。	工業の各分野において情報技術及び情報手段や数理処理を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。

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
<p>コンピュータの歴史と要素 【知識・技術】 コンピュータの要素についてコンピュータ誕生までの歴史を踏まえてコンピュータを構成する装置などを理解しているとともに、関連する技術を身に付ける。 【思考・判断・表現】 コンピュータを構成する要素の性能が処理能力に与える影響に着目し、コンピュータの要素に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータを構成する要素のそれぞれの性能について自ら学び、技術の発展に対応した情報化社会におけるコンピュータの活用主体的かつ協働的に取り組む。</p>	<p>産業社会と情報技術 ・コンピュータの歴史、種類、進展 ・個人情報、知的財産、セキュリティ、標準化 ・処理装置、五大装置の構成 ・周辺装置、ソフトウェアの基礎、コンピュータ言語</p>	<p>【知識・技術】 コンピュータの要素についてコンピュータ誕生までの歴史を踏まえてコンピュータを構成する装置などを理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。 【思考・判断・表現】 コンピュータを構成する要素の性能が処理能力に与える影響に着目して、コンピュータの要素に関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき結果を検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 コンピュータを構成する要素の機能と性能について自ら学び、技術の発展に対応した情報化社会におけるコンピュータの活用主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	5
単元テスト			○	○		1
<p>情報表現と情報デザイン 【知識・技術】 コンピュータでの情報の取り扱いについて、デジタルデータの特徴を踏まえてアナログデータからデジタルデータへの変換する方法を理解しているとともに、情報デザインに関連する技術を身に付ける。 【思考・判断・表現】 様々な情報をコンピュータで表現することが人間に与える影響に着目して、情報デザインに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき情報表現を検証し改善する。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアの情報表現と情報デザインについて自ら学び、コンピュータを活用した情報表現に主体的かつ協働的に取り組む。</p>	<p>マルチメディアの情報表現と情報デザイン ・コンピュータでの情報の取り扱い ・マルチメディアの情報表現 ・ユニバーサルデザイン ・ユーザインタフェース</p>	<p>【知識・技術】 コンピュータでの情報の取り扱いについて、デジタルデータの特徴を踏まえてアナログデータからデジタルデータへの変換する方法を理解しているとともに、情報デザインに関連する技術を身に付けている。 【思考・判断・表現】 様々な情報をコンピュータで表現することが人間に与える影響に着目して、情報デザインに関する課題を見出すとともに解決策を考え、科学的な根拠に基づき情報表現を検証し改善している。 【主体的に学習に取り組む態度】 マルチメディアの情報表現と情報デザインについて自ら学び、コンピュータを活用した情報表現に主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	4
単元テスト			○	○		1
<p>2進数と16進数 【知識・技術】 2進数、16進数などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付ける。 【思考・判断・表現】 2進数、16進数路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、16進数路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組む。</p>	<p>ハードウェア ・数値処理</p>	<p>【知識・技術】 2進数、16進数などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。 【思考・判断・表現】 2進数、16進数路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 2進数、16進数路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	12
単元テスト			○	○		1
定期考査			○			1
<p>論理回路の基礎 【知識・技術】 論理回路などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付ける。 【思考・判断・表現】 論理回路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 論理回路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組む。</p>	<p>ハードウェア ・基本論理回路</p>	<p>【知識・技術】 論理回路などがコンピュータを構成するのに必要であると理解しているとともに、関連する技術を身に付けている。 【思考・判断・表現】 論理回路がコンピュータを構成する上で必要なものであることに着目し、コンピュータの構成に関する課題を見出すとともに解決策を考えられる。 【主体的に学習に取り組む態度】 論理回路がコンピュータを構成する上で必要な技術であることを自ら学び、目的の処理ができるように論理回路の構成を主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</p>	○	○	○	8
単元テスト			○	○		1

2 学 期	<p>基本的なアルゴリズム</p> <p>【知識・技術】 アルゴリズムの順次・選択・繰り返し の構造について理解していること ともに、その活用方法について身に 付ける。</p> <p>【思考・判断・表現】 アルゴリズムの順次・選択・繰り返し の構造について課題ごとの問題を 見出すとともに、自らアルゴリズム を図示することで検証し改善する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 アルゴリズムに興味・関心をもち、 様々なアルゴリズムを理解するた めに意欲的に取り組む。</p>	<p>アルゴリズムとプログラミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流れ図とアルゴリズム ・プログラミングの基礎 	<p>【知識・技術】 アルゴリズムの順次・選択・繰り返し の構造について理解していること ともに、その活用方法について 身に付けている。</p> <p>【思考・判断・表現】 アルゴリズムの順次・選択・繰り返し の構造について課題ごとの問題を 見出すとともに、自らアルゴリズム を図示することで検証し改善して いる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 アルゴリズムに興味・関心をもち、 様々なアルゴリズムを理解するた めに意欲的に取り組もうとして いる。</p>	○	○	○	6
	単元テスト			○	○		1
	<p>Cによるプログラミング</p> <p>【知識・技術】 プログラム処理の構造・手順につ いて理解していることともに、その 活用方法について身に付ける。</p> <p>【思考・判断・表現】 プログラム処理の構造・手順につ いて思考・判断し、コンピュータの 動作を想像してプログラミングで表 現できる力を見出すとともに、プロ グラムエラーを検証し改善する。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムに興味・関心をもち、 プログラムを理解するために意欲 的に取り組む。</p>	<p>制御プログラミング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラム言語 ・プログラムの作り方 	<p>【知識・技術】 プログラム処理の構造・手順につ いて理解していることともに、そ の活用方法について身に付けて いる。</p> <p>【思考・判断・表現】 プログラム処理の構造・手順につ いて思考・判断し、コンピュータの 動作を想像してプログラミングで表 現できる力を見出すとともに、プロ グラムエラーを検証し改善して いる。</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】 プログラムに興味・関心をもち、 プログラムを理解するために意欲 的に取り組もうとして</p>	○	○	○	14
	単元テスト			○	○		1
定期考査			○	○		1	

