

高等学校 令和8年度（3学年用）教科 工業 科目 ハードウェア技術

教科：工業 科目：ハードウェア技術 単位数：3 単位  
 対象学年組：第3学年 3組～（組）（組）（組）（組）（組）  
 教科担当：（ 柴田 ）（ ）（ ）（ ）（ ）（ ）  
 使用教科書：（7 英数 工業7 4 7 ハードウェア技術）

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真実・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】課題解決・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力を養う。  
 【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。

【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について機能や構成及び制御技術と工業生産や社会生活と関連づけ理解するとともに、コンピュータのハードウェアに關する諸量を見だし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、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。	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に關する諸量を見だし、単に生産性や効率だけを優先するのではなく、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。	コンピュータのハードウェアの開発を目指し、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について意欲的に取り組んでいる。また、情報技術の発展に主体的かつ協動的に取り組んでいる。

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>コンピュータの種類と基本機能</p> <p>【知識及び技能】 コンピュータの五つの機能をもつ装置について理解し、制御とデータの流れを説明する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 コンピュータの種類や機能と構成について思考を深め、その特徴や関係性を表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 小形化、高性能化、低価格化などによりさまざまな分野で使われているコンピュータの種類と基本機能について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>コンピュータを構成している入力、記憶、演算、出力、制御の機能について理解できたか。</p>	○	○	○	8
<p>コンピュータの動作と中央処理装置</p> <p>【知識及び技能】 基本動作とその関係を図示し、構成について、各レジスタの働きを理解し、性能を示すプログラム（乗数とMIPSを計算）によって表す。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 各レジスタと各バスの関係や基本動作について図と動作ステップを用いて思考を深め、適切に判断し、表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 各レジスタと各バスの関係や基本動作について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・中央処理装置について、各レジスタの働き、命令を解釈し実行する基本動作について理解できたか。</p>	○	○	○	8	
<p>主記憶装置</p> <p>【知識及び技能】 構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 構成・性能・特性や半導体記憶装置の種類とその回路について、思考を深め、効果的な記憶装置の活用を考慮した構成について適切に判断し、表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 構成・性能・特性や半導体記憶装置の補助記憶装置</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・主記憶装置の構成・特性・動作・種類について理解できたか。</p>	○	○	○	10	
<p>補助記憶装置</p> <p>【知識及び技能】 記録方式による、各種装置の構造や記録形式、アクセスタイムについて理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 記録方式による、各種装置の構造や記録形式について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 記録方式による、各種装置の構造や記録形式について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・大量のデータやプログラムの保管に役立つ補助記憶装置の構造・記録方式・特徴などについて理解できたか。</p>	○	○	○	10	
定期考査			○	○	○	1	
2 学期	<p>入出力装置</p> <p>【知識及び技能】 入出力装置の構造やその動作について理解し、入出力情報に適した装置を選択する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 入出力装置の構造やその動作について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 入出力装置の構造やその動作について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・入出力装置の動作原理と、さまざまな装置の働きについて理解できたか。</p>	○	○	○	12
<p>パーソナルコンピュータの構成と管理</p> <p>【知識及び技能】 マザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守方法について理解し、それぞれの関係性を説明する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 マザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守について思考を深め、適切に判断し、その特徴を表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 マザーボードやバス、接続端子、インタフェースの種類とパソコンの動作確認と保守について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>コンピュータの構成例としてパーソナルコンピュータを取り扱い、その構成について理解できたか。</p>	○	○	○	12	
定期考査			○	○	○	1	
3 学期	<p>コンピュータによる制御の概要</p> <p>【知識及び技能】 シーケンス制御とフィードバック制御の基本を理解し、それらの構成を説明する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 シーケンス制御とフィードバック制御の特徴などについて思考を深め、コンピュータによる制御についてプログラムの動きを適切に判断し、表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 制御の概要と、これを実現するための技術について主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・身の回りの機器でワンチップマイコンが内蔵されている例を調べて、コンピュータ制御の重要性を理解させる。 ・コンピュータ制御の構成について知り、組み込みシステムの特徴について理解できたか。</p>	○	○	○	11
<p>インタフェース</p> <p>【知識及び技能】 インタフェース、D/A・A/D変換器、周辺回路の動作原理を理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 インタフェース、D/A・A/D変換器、周辺回路の動作原理について思考し、回路の特徴などを表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 インタフェース、D/A・A/D変換器、周辺回路の動作原理について、主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>パラレルインタフェースとシリアルインタフェース、アナログ信号とデジタル信号のインタフェース、電気信号のインタフェース、演算機能などについて理解させ、実際に活用できたか。</p>	○	○	○	11	
定期考査			○	○	○	1	
<p>プログラミング言語</p> <p>【知識及び技能】 プログラミング言語の分類として、機械語・アセンブリ言語、高水準言語CやBASICがあることを理解し、流れ図の基本を理解する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】 適切なプログラミング言語を選択するために思考し、適切に問題に対する処理の流れについて思考を深め、適切に判断し、流れ図などを用いて表現する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】 プログラミング言語の種類や特徴について、主体的に探究し、問題に対する処理について、流れ図を用いるなど、解決のために主体的に探究する。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・プログラミング言語の種類や流れ図について理解できたか。</p>	○	○	○	6	
<p>アセンブリ言語によるプログラミング</p> <p>【知識及び技能】 基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割や命令のつながり、命令が処理される際のデータの流れたるを理解し、アセンブリ言語の書式、機械語命令、宣言、マクロ命令、アドレス修飾などを理解し、簡単なプログラムを作成し、また、マザーボードとチップの関係について理解し、変換のアルゴリズムについて理解できたか。</p>	<p>・指導事項 キーワードを強調し、概念・仕組み・解説を関連付けさせ理解を深めさせる</p> <p>・教材 プロジェクトで毎時間の授業の内容の提示と板書</p> <p>・一人1台端末の活用 Teamsを活用し、授業内容のまとめを提示</p>	<p>・アセンブリ言語の基本的な命令とハードウェアの連携について理解できたか。</p>					

<p>リハビと理解</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】        基本的な種類の命令を理解し、中央処理装置の各レジスタの役割および各々のつながり、命令が処理されるときのデータの流れなどについて思考し、説明でき、アセンブリ言語の書式、機械語命令、立音、マクロ命令、アドレス修飾などを理解し、簡単なプログラムで表現、文法コードと数値の関係について思考し、変換のアルゴリズムを説明ができる</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】        アセンブリ言語の記述方法や命令語の扱い方、プログラムのつくり方などについて主体的に探究</p>			○	○	○	12
定期考査			○	○		1

合計  
105