(1) 内容を取り扱う際には，次の事項に配慮するものとする。
ア　生徒の実態や学科の特色等に応じて，適切なプログラミング言語を選択し，演習や実習などを通して，具体的に理解できるよう工夫して指導すること。
イ　〔指導項目〕の(1)については，プログラム言語の規則の習得に偏ることのないよう，適切な事例を活用した演習を取り入れ，論理的な思考を重視するよう工夫して指導すること。
(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。
ア　〔指導項目〕の(1)については，アルゴリズムの表現方法及びプログラムの処理手順を扱うこと。
イ　〔指導項目〕の(2)については，適切な事例を活用した演習を取り入れ，プログラムの計画，作成，実施，評価及び効果的に情報を処理する方法を扱うこと。

第26　ハードウェア技術

1　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などを通して，工業生産や社会生活に役立つコンピュータのハードウェアの開発に必要な資質・能力を次のとおり育成することを目指す。
(1) コンピュータのハードウェアについて機能，構成及び制御技術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) コンピュータのハードウェア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) コンピュータのハードウェアを開発する力の向上を目指して自ら学び，情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

2　内　容

1に示す資質・能力を身に付けることができるよう，次の〔指導項目〕を指導する。
〔指導項目〕
(1) コンピュータの電子回路
ア　電子回路と素子
イ　論理回路
ウ　フリップフロップ
エ　各種レジスタ
オ　コンピュータによる論理回路設計

(2) コンピュータの構成
ア　マイクロプロセッサと処理装置
イ　記憶装置と周辺機器
ウ　データの流れと命令語の構成
(3) コンピュータによる制御
ア　ハードウェアに適した言語
イ　コンピュータによる制御の構成
ウ　センサとアクチュエータ
エ　制御プログラム
(4) マイクロコンピュータの組込み技術
ア　組込みシステムの構成
イ　組込みハードウェア
ウ　組込みソフトウェア

3　内容の取扱い

(1) 内容を取り扱う際には，次の事項に配慮するものとする。
ア　生徒の実態や学科の特色等に応じて，適切なマイクロコンピュータ及びプログラミング言語を選択し，演習や実習などを通して，具体的に理解できるよう工夫して指導すること。
イ　〔指導項目〕の(1)のア及びオについては，生徒の実態や学科の特色等に応じて，選択して扱うことができること。
(2) 内容の範囲や程度については，次の事項に配慮するものとする。
ア　〔指導項目〕の(1)については，コンピュータのハードウェアを構成する回路の動作原理を扱うこと。
イ　〔指導項目〕の(2)のア及びイについては，装置や機器の動作原理，機能及び役割を扱うこと。ウについては，データの処理手順を扱うこと。
ウ　〔指導項目〕の(3)のアについては，機械語及びアセンブリ言語の特徴と用途を扱うこと。イについては，インタフェースの用途と機能を扱うこと。ウについては，コンピュータ制御に用いられるセンサとアクチュエータの原理，構造及び特性を扱うこと。
エ　〔指導項目〕の(4)のアについては，マイクロプロセッサを搭載した組込みシステムの構成と動作や仕組みを扱うこと。イについては，マイクロプロセッサを組み込むための実装技術を扱うこと。ウについては，マイクロプロセッサを組み込むためのプログラムの開発を扱うこと。

第27　ソフトウェア技術