

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・能力を習得することを目指す。
-----	--

●学習内容

1学期	20 時間	2学期	30 時間	3学期	20 時間
1 章 コンピュータの電子回路	20	4 章 制御プログラム	30	5 章 マイクロコンピュータ組み込み技術	20
1 節 データの表現		1 節 データの表現			
4 節 論理式の簡単化		4 節 論理式の簡単化			

教材
実教「工業 747 ハードウェア技術」 自主作成教材(プリント)

授業の進め方
ハードウェアの分野の知識が習得にあたっては、問題を自ら解き、解説できるように授業展開をしていく。また、情報技術検定、情報処理技術者試験などの関連分野にも対応できるようにしていく。特に実践的・体験的な学習活動を多く取り入れ、ものづくりに必要なスキルを身に着け、自己解決していくことができるようにすすめていく。

●身に付ける能力とそのレベル

評価の観点	知識・技能 (技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	
評価規準	活用できる (できる)	ハードウェアについて機能や構成及び制御技術を工業生産や社会生活と関連づけ理解し応用するとともに、ハードウェアに関わる様々な状況に対応し、応用できる技術を身につけている。	コンピュータの構成や制御などに着目して、ハードウェア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、実現することができる。	ハードウェアの開発を目指し、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働的に取り組んでいる。
	習得する (わかる)	ハードウェアについて機能や構成及び制御技術を工業生産や社会生活と関連づけて理解するとともに、ハードウェアに関わる様々な状況に対応できる技術を身につけている。	コンピュータの構成や制御などに着目して、ハードウェア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ている。	ハードウェアの開発を目指し、ハードウェアの機能や構成及び制御技術について取り組んでいる。また、情報技術の発展に取り組んでいる。
評価方法	定期考査や課題プリントを評価する	授業ノート、プリント、チームワーク	出席、グループワークにおける他者との関わり方や姿勢	

単元別 評価規準

1章 コンピュータの電子回路

評価の観点	知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	
評価規準	活用できる (できる)	コンピュータの電子回路についてハードウェアを構成する論理素子の動作原理を理解し、関連する技術を身に付け、さらに応用・活用できる知識を持っている。	ハードウェアを構成する回路の動作に着目して、回路に関する課題を見いだ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て、改善していくことができる。	コンピュータの論理回路について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的な取り組みを積極的に行っている。
	習得する (わかる)	コンピュータの電子回路についてハードウェアを構成する論理素子の動作原理を踏まえて理解し、関連する技術を身に付けている。	ハードウェアを構成する回路の動作に着目して、回路に関する課題を見いだ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することができる。	コンピュータの論理回路について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。

4章 制御プログラム

評価の観点	知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	
評価規準	活用できる (できる)	コンピュータによる制御について適した言語の仕組みと機能及び基本的なプログラム、コンピュータ制御の構成などを踏まえて理解し、関連する技術を身に付け、さらに応用・活用できる知識を持っている。	コンピュータを活用して的確に制御対象を動作させることに着目して、コンピュータ制御に関する課題を見いだ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て、改善していくことができる。	コンピュータによる制御について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的な取り組みを積極的に行っている。
	習得する (わかる)	コンピュータによる制御について適した言語の仕組みと機能及び基本的なプログラム、コンピュータ制御の構成などを踏まえて理解し、関連する技術を身に付けている。	コンピュータを活用して的確に制御対象を動作させることに着目して、コンピュータ制御に関する課題を見だし、科学的な根拠に基づき結果を検証している。	コンピュータによる制御について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。

5章 マイクロコンピュータ組込み技術

評価の観点	知識・技能(技術)	思考力・判断力・表現力	主体的に取り組む態度	
評価規準	活用できる (できる)	マイコンが組み込まれたシステムを構成するハードウェアとソフトウェアを踏まえて理解し、関連する技術を身に付け、さらに応用・活用できる知識を持っている。	CPU を用いた組込みシステムの開発に着目して、マイコンの組込み技術に関する課題を見いだ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て、改善していくことができる。	マイコンの組込み技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的な取り組みを積極的に行っている。
	習得する (わかる)	マイコンが組み込まれたシステムを構成するハードウェアとソフトウェアを踏まえて理解しており、関連する技術を身に付けている。	CPU を用いた組込みシステムの開発に着目して、マイコンの組込み技術に関する課題を見だし、科学的な根拠に基づき結果を検証している。	マイコンの組込み技術について自ら学び、情報技術の発展に主体的かつ協働的に取り組んでいる。