13　工業

学校番号	３００６

令和２年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	コンピュータシステム技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	7　実教　「工業 375　コンピュータシステム技術」　（実教出版）						
副教材等							

１ 担当者からのメッセージ（学習方法等）

コンピュータシステムが社会で広く利用される現代において、コンピュータシステムに関する知識と技術を習得し，実際に活用する能力を育てることは非常に重用である。また，現代では，コンピュータはネットワークに接続して使うことが前提になっており、ネットワークに関する知識も重用である。この教科では，最新のコンピュータ技術について広く知識を習得し，身の回りの実際のシステムにおいて活用する態度を養って欲しい。

２ 学習の到達目標

情報処理システムの分析，設計，構築，運用，保守などのコンピュータシステムに関する知識と技術を習得し，ネットワークシシテム，データベースシステム，マルチメディアシステムにおける分析，設計，構築，運用，保守などを実際に活用する能力と態度を養う。

３ 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	情報システムの分析，設計，構築，運用などにおいてコンピュータシステムに関する知識と技術に興味をもち，マルチメディアシステム，ネットワークシステム，データベースシステムについて学習しようとする意欲をもち，実際にそれらを活用しようとする能力と態度を身につけている。	コンピュータシステムおよびネットワークを構築するために必要なソフトウェアとハードウェアの役割を認識し，目的とするシステムを構築するためには，どのようなソフトウェアとハードウェアを選択すればよいかを判断することができる。	・ネットワークを構成するための機器を適切に選択し，機器の設置，ケーブルの敷設，コンピュータやルータなどの設定を行い，ネットワークを構成できる技術･技能を有する。 ・システムの基本的な開発手順を理解しており，簡単なシステムの設計を行う技術･技能を有する。	・コンピュータシステムを理解するうえで必要な，基本的なハードウェアとソフトウェアの知識を身につけている。 ・ネットワークを理解するうえで必要な，通信に関する基本的な電気・電子の知識を身につけている。
評価方法	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等

上に示す観点に基づいて、学期ごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめる。
学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価する。

4 学習の活動

学期	単元名	学習内容	主な評価の観点				単元(題材)の評価規準	評価方法
			a	b	c	d		
1学期	第1章 コンピュータシステムの概要	・1節 コンピュータシステムと情報システム ・2節コンピュータシステムに必要な技術 ・3節コンピュータシステムの構築	◎ ○ ○	 ○		○ ○ ◎	a:情報システムの分析，設計，構築，運用などにおいてコンピュータシステムに関する知識と技術に興味をもち，マルチメディアシステム，ネットワークシステム，データベースシステムについて学習しようとする意欲をもち，実際にそれらを活用しようとする能力と態度を身につけている。 b: コンピュータシステムを構築するために必要なソフトウェアとハードウェアの役割を認識し，目的とするシステムを構築するためには，どのようなソフトウェアとハードウェアを選択すればよいかを判断することができる。 c:コンピュータシステムの機能を分析することができる。 d: コンピュータシステムを理解するうえで必要な，基本的なハードウェアとソフトウェアの知識を身につけている。	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等
	・第2章 マルチメディア技術	・1節マルチメデア技術の概要 ・2節マルチメディアのディジタル化技術 ・3節マルチメディアの活用	◎ ○ ○	 ○ ◎	 ◎ ◎	○ ○ ○	a: マルチメディアに興味があり，実際にどのように利用されているかを探求する意欲がある。 b: マルチメディアで扱う文字･音声･静止画像･動画像などの表現メディアの特性を理解しており，適切なメディアを選択して利用し，情報を発信することができる。 c: マルチメディアで扱う文字･音声･静止画像･動画像などの表現メディアの特性を理解しており，適切なメディアを選択・利用してマルチメディア文書やWebページを作成し情報を発信する技術･技能を有する。 d:マルチメディアを理解するうえで必要な，基本的な電気・電子の知識を身につけている。	

2学期	第3章 ネットワーク技術	・1節データ通信の概要	○			○	a：データ通信・ネットワークにかかわる基本的な事項についてについて興味をもち，意欲的に探求しようとする態度を身につけている。 b：OSI基本参照モデルについて，各層の役割を考察することができ，ネットワークシステムに応じて，構築に必要なハードウェアを適切に選択し，ネットワークを利用できる。 c：ネットワークシステムの施工・運用・保守に関する知識があり，LANをインターネットに接続する方法や技術について理解しており，適切にインターネット接続を行う技術・技能を有する。 d：インターネットの各種サービスについて理解しており，有効に利用できる知識を有している。	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等
		・2節通信技術	○	○				
		・3節ネットワークアーキテクチャ	○		◎	○		
		・4節ネットワークシステム	○	○	◎			
		・5節インターネットとの接続	○	○	◎	○		
		・6節ネットワークシステムの施工・運用・保守	○			◎		
	・第4章 データベース技術	・1節データベースの概念と構成	○	○	○		a：データベースの概念と構成に興味があり，ファイルシステムとデータベースシステムの違いを理解しようとする態度を身につけている。 b：ファイルシステムとデータベースシステムの違いを理解することにより，データベースシステムの優れた点を理解し，データベースの操作を学習することにより，データベースを有効に利用することができる。 c：E-Rモデルから関係データベースを作成する知識があり，対象とする事象のE-Rモデルから正規化を行って基本的なデータベースを構築する技術・技能を有する。 d：E-Rモデルから関係データベースを作成し，正規化を行って基本的なデータベースを構築し，作成したデータベースの基本的な操作を行うためのデータベース操作言語SQLの知識を有している。	
		・2節関係データベースの設計	○		○	◎		
		・3節関係データベースとSQL	○		◎	○		
		・4節データベースの利用	○	○		◎		

3学期	第5章 コンピュータシステムの開発と評価	・1節システム開発の基礎 ・2節システム開発 ・3節システム開発の運用と評価	◎ ○ ○	 ◎	 ○	○ ◎ ○	a: システム開発の手順について興味があり，システム開発がどのように行われ，各工程でどのような作業が行われるかを理解しようとする意欲がある。 b: 開発するシステムの大きさや種類に応じて，適切な開発モデルを選択することができる。また，ウォータフォールモデルにおける開発で，各工程で作成が必要な文書を理解しており，必要な文書を的確に作成し，簡単なレビューを行うことができる。 c: ユーザの要望を理解し，ユーザが利用しやすい画面構成や，画面遷移を設計できる技術･技能を有している。また，モジュール分割について理解しており，構造化設計に基づいて，適切なモジュール分割方法を選択できる技術･技能を有している。 d: システム開発の基本的な手順について理解しており，SE,CE,プログラマなどの技術者がどのような作業を担当するのかを理解している。また，システム開発の基本であるウォータフォールモデルについて理解しており，ウォータフォールモデルの各工程の作業内容についての知識を有している。	学習状況の観察 授業中の発問への回答 授業ノート 小テスト・定期考査等

※ 表中の観点について a:関心・意欲・態度 b:思考・判断・表現
c:技能 d:知識・理解

※ 基本的には，総合的に判断するため評価の観点はすべて重要であるため，おもな評価の観点の欄には印を付けにくいが，中でも特に重要視しているものについて○を付けている。◎は，その中でも特に重点的に評価を行う観点である。