

足立工科高等学校 令和5年度 教科「工業」 科目 コンピュータシステム技術 年間授業計画

教科：工業 科目：コンピュータシステム技術 単位数：2単位 対象：第3学年 4組

教科担当者：（ ㊟ ）

使用教科書：工業375 コンピュータシステム技術 新訂版（実教出版）

使用教材：教科書・自作プリント・パワーポイント

	指導内容	科目「コンピュータシステム技術」の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4月	オリエンテーション	・1年間の見通しを持たせる。	出席状況・授業態度	1
	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	・コンピュータシステムの構築・運用とマルチメディア・ネットワーク・データベースの技術の概要、これらを利用したコンピュータシステムの例について理解する。 ・システムとは何かを明確にし、コンピュータシステム・情報システムとは何かを理解させる	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
5月	2節 コンピュータシステムに必要な技術	・コンピュータシステムで利用される、マルチメディア・ネットワーク・データベースなどの技術について簡単に理解させる。 ・それらを利用した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の概要を理解する。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	3節 コンピュータシステムの構築	・コンピュータシステムのトータルシステムがサブシステムの集合として構築されている、システムの構造を理解させる。 ・在庫管理システム、自動出札システムなどの例によりそのシステム構成とシステムの概要を理解する。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	1章のまとめ			1
	中間考査			1
6月	第2章 マルチメディア技術 1節 マルチメディア技術の概要	・マルチメディアの特性やそれに応じたデジタル化技術や伝送方法・マルチメディアの活用について理解する。 ・マルチメディアとは何か、基本的条件として、文字・音声・静止画像・動画など複数の情報メディアをデジタル化し、双方向で伝達することなどを理解させる。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	2節 マルチメディアのデジタル化技術	・マルチメディアで扱われる情報メディアの種類と特徴を理解させる。 ・デジタル信号への変換については、標本化定理を理解させ、A-D変換器の標本化・量子化・符号化という働きおよびD-A変換器について理解させる。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
7月	3節 マルチメディアの活用	・マルチメディアを有効利用するためには、標準化が必要であることを理解させ標準化組織について理解させる。 ・各種情報メディアの標準符号化方式について理解する。 ・マルチメディア技術を利用した、マルチメディア文書、マルチメディアデータベース、Webページなどを理解する。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	2章のまとめ		定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	期末考査			1
8月				
9月	1・2章の復習		定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	1
	第3章 ネットワーク技術 1節 データ通信の概要	・コンピュータネットワークシステムの概要とネットワーク上で情報をやりとりするための様々な仕組みやサービスを理解する。 ・身の回りの例をあげて、ネットワークの必要性を理解させる。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	2節 通信技術	・パラレル伝送とシリアル伝送の伝送の形態の違い、単方向通信、全二重通信などの通信方式の違い、ベースバンド伝送、ブロードバンド伝送などの伝送方式の違いを理解させる。 ・伝送方式、変調方式、伝送速度、伝送制御手順など、コンピュータ通信にかかわる基本的な事項について理解させる。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	3節 ネットワークアーキテクチャ	・通信ネットワークを構築する際に必要なプロトコルやネットワーク構造などの考え方を理解させ、OSI基本参照モデルとTCP/IPについて理解させる。 ・OSI基本参照モデルとTCP/IPの対応を理解させる。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2

10月	4節 ネットワークシステム	<ul style="list-style-type: none"> ・IPアドレスについて理解させる。 ・ルーティングについて理解させる。 ・LANの形態について理解させる。 ・LANどうしを接続するための装置の特徴およびその接続装置がどの層でネットワークを接続するかを理解させる。 ・通信回線におけるデータの衝突を防ぐための制御方式について理解させる。 ・LANを構築するために必要な伝送媒体について理解させる。 ・LANとWANの違いを理解させ、WAN接続サービスについて理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	5節 インターネットとの接続	<ul style="list-style-type: none"> ・LANとインターネットの接続方法を理解させる。 ・Webページ・電子メール・ファイル転送・クラウドコンピューティングなど、インターネットで利用できるサービスの種類と内容を理解させる。 ・インターネットに接続するための基本的なブロードバンドルータの設定方法を理解させる。 ・プリントサーバの設定、無線LANアクセスポイントの設定など基本的なLANの設定を理解させ、実際に設定できるようにする。 ・ネットワークを構築するための、パソコンにおける各種の設定方法を理解させ、実際に設定できるようにする。 ・ネットワークのユーザ管理とアクセス権の設定および障害管理について理解させ、実際に設定できるようにする。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	6節 ネットワークシステムの施工・運用・保守	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークコマンドについて理解させ、状況に応じて利用できるようにする。 ・停電対策、リソース管理、バックアップなどネットワークシステムの保守管理について必要な知識を理解させ、実際に活用できるようにする。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	3章のまとめ			2
	中間考査			1
11月	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	<ul style="list-style-type: none"> ・データベースを実際に設計・構築し、利用する操作方法についても理解させる。 ・データとファイルの構造やファイルの種類など、ファイル処理の概要を理解させる。 ・データベースの目的およびデータベースシステムの構成について理解させる。 ・データベースを構築するためのデータモデル、スキーマについて理解させる。 ・データベース管理システムの主な機能について理解させる。 ・関係データベースの表の構成について理解させる。 ・E-Rモデルについて理解させ、正規化の必要性を説明し、正規化の手順・ 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	2節 関係データベースの設計L	<ul style="list-style-type: none"> ・コードの種類と設計方法について理解させる。 ・関係データベースの表の構成について理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	授業の振り返り		定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	1
12月	3節 関係データベースとSQL	<ul style="list-style-type: none"> ・E-Rモデルについて理解させ、正規化の必要性を説明し、正規化の手順・考え方を理解させ、関係データベースを設計する手順について理解させる。 ・コードの種類と設計方法について理解させる。 ・関係データベースの基本的な操作について理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	4節 データベースの利用	<ul style="list-style-type: none"> ・会話型SQLの基本的な文法および使用法について理解させ、実際にSQLを用いて基本的なデータベースの操作ができるようにする。 ・親言語方式のデータベースの操作について理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	4章のまとめ			2
	期末考査			1
1月	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	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータシステムの開発手順と作業内容の概要、およびコンピュータシステムの保守管理について理解させる。 ・システム開発の手法とシステム開発の基本的な手順について理解させる。 ・文書化の必要性、システム開発に必要な技術者、システム開発の効率化のための方法を理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	2節 システム開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ウォーターフォールモデルに基づいたシステム開発について、各段階における作業内容と開発手法について理解させる。 ・基本計画の段階における、日程計画、DFD、要求定義書の作成などを理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
2月	3節 システム開発の運用と評価	<ul style="list-style-type: none"> ・外部設計の段階における、サブシステム化、入出力概要設計、画面設計、コード設計、ファイル概要設計、プロセス概要設計などについて理解させる。 ・内部設計の段階における、ハードウェア詳細設計、入出力詳細設計、コード詳細設計、ファイル詳細設計、プロセス詳細設計などについて理解させる。 ・プログラム設計は構造化設計の考え方に基いて行うことを理解させ、モジュール分割の方法を理解させる。 ・プログラミングの流れを理解させる。 ・テストの種類と方法を理解させる。 ・システムの評価には、開発段階における評価、開発の費用と効果に対する評価、信頼性・安全性などに対する評価などがあることを理解させる。 ・RASISについて理解させる。 	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	4
	年間まとめ	年間のまとめを行う。	定期考査、授業態度、プリント記入、提出物	2
	学年末考査			1
3月				