令和6年度 年間授業計画

東京都立科学技術高等学校

教科	科目	
工業	コンピュータシステム技術	
学年	単位数	
3学年	2単位	

教科担当者

佐藤 敬崇

使用教科書

7実教 工業767 コンピュータシステム技術

教科の目標

【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】
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、情報処理システムの分析、設計、構築、運用といったコンピュータシステムに関する知識と技術の習得	情報媒体、ネットワークシステム、データベースシステムにおける分析、設計、構築、運用、保守など、コンピュータシステムを活用した情報処理の効率化に必要な資質の育成	コンピュータシステム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

科目の目標

【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】
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、情報処理システムの分析、設計、構築、運用といったコンピュータシステムに関する知識と技術の習得	情報媒体、ネットワークシステム、データベースシステムにおける分析、設計、構築、運用、保守など、コンピュータシステムを活用した情報処理の効率化に必要な資質の育成	コンピュータシステム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

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
単元名：コンピュータシステムの概要 【知識及び技能】 ・コンピュータシステムの構築・運用と情報媒体・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。 ・コンピュータシステムで利用される、情報媒体・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する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・システムとは何かを明確にし、コンピュータシステムや情報システムとは何かを理解する。 ・情報システムを効率よく開発・運用するために必要な技術者について理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・上記内容について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1. コンピュータシステムと情報システム 2. コンピュータシステムに必要な技術 3. コンピュータシステムの構築 ・教材 実教出版 コンピュータシステム技術 ・一人1台端末の活用 等 ipad, コンピュータなど	【知識・技能】 定期考査 【思考・判断・表現】 定期考査 レポート 【主体的に学習に取り組む態度】 定期テスト レポート				
単元名：第2章 情報のデジタル化 【知識及び技能】 ・情報媒体と人の感覚の特性やそれに応じたデジタル化技術および伝送方法・情報媒体の活用について理解する。 ・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する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・情報のデジタル化にはなぜ情報の圧縮と伸張が必要かを理解させ、情報の圧縮と伸張には、可逆符号化と不可逆符号化があることを理解する。 ・文字・音声・静止画像・動画像について、それぞれの情報がどのように保存されているのかを理解する。 ・各種表現メディアの標準符号化方式について理解する。 ・情報媒体を活用した様々なxRの技術について理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・上記内容について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1. 情報媒体の概要 2. 情報のデジタル化技術 3. 情報の活用 ・教材 実教出版 コンピュータシステム技術 ・一人1台端末の活用 等 ipad, コンピュータなど	【知識・技能】 定期考査 【思考・判断・表現】 定期考査 レポート 【主体的に学習に取り組む態度】 定期テスト レポート				
単元名：第3章 ネットワーク技術 【知識及び技能】 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。 ・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し、OSI参照モデルとTCP/IPについて理解する。 ・OSI参照モデルとTCP/IPの対応を理解する。 ・IPアドレスについて理解する。 ・ルーティングについて理解する。 ・LANの形態について理解する。 ・LANどうしを接続する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する。 【思考力、判断力、表現力等】 ・停電対策やリソース管理、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し、実際に活用できるようになる。 ・ファイアウォール、NAT、DMZ、IDSなどのネットワークセキュリティのしくみについて理解する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・上記内容について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。	・指導事項 1. データ通信の概要 2. 通信技術 3. ネットワークアーキテクチャ 4. ネットワークシステム 5. インターネットとの接続 6. ネットワークシステムの運用・保守 7. 情報セキュリティ技術 ・教材 実教出版 コンピュータシステム技術 ・一人1台端末の活用 等 ipad, コンピュータなど	【知識・技能】 定期テスト 【思考・判断・表現】 定期テスト 【主体的に学習に取り組む態度】 定期テスト				
定期考査						

1
学
期

28

	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
2 学 期	<p>単元名：第4章データベース技術</p> <p>【知識及び技能】</p> <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する。 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する。 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する。 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する。 データベース管理システムの主な機能について理解する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 関係データベースの表の構成要素について理解する。 E-Rモデルについて理解し、正規化の必要性や正規化の手順・考え方および関係データベースを設計する手順について理解する。 キーの種類とコードの設計方法について理解する。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記内容について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> データベースの概念と構成 関係データベースの設計 関係データベースとSQL データベースの利用 <p>・教材 実教出版 コンピュータシステム技術</p> <p>・一人1台端末の活用 等 ipad, コンピュータなど</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>定期考査</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>定期考査 レポート</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>定期テスト レポート</p>				
	<p>単元名：第5章 コンピュータシステムの開発と評価</p> <p>【知識及び技能】</p> <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する。 システム開発の手法とその基本的な手順について理解する。 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する。 <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ウォータフォールモデルやプロトタイプモデル、スパイラルモデル、アジャイルの手法について概要を理解する。 ウォータ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を理解する。 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する。 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する。 <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上記内容について関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 	<p>・指導事項</p> <ol style="list-style-type: none"> システム開発の基礎 システム開発 システムの評価と運用保守 <p>・教材 実教出版 コンピュータシステム技術</p> <p>・一人1台端末の活用 等 ipad, コンピュータなど</p>	<p>【知識・技能】</p> <p>定期考査</p> <p>【思考・判断・表現】</p> <p>定期考査 レポート</p> <p>【主体的に学習に取り組む態度】</p> <p>定期テスト レポート</p>				32
	定期考査						

	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
3 学 期	<p>単元名：志望校合格を目指す。</p> <p>【知識及び技能】</p> <p>志望校合格に必要な知識・技能を習得する。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得する。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整する。</p>	<p>・指導事項</p> <p>過去問を含む受験問題に取り組む。</p>	<p>【知識及び技能】</p> <p>志望校合格に必要な知識・技能を習得している。</p> <p>【思考力、判断力、表現力等】</p> <p>志望校合格に必要な思考力・判断力・表現力を習得している。</p> <p>【学びに向かう力、人間性等】</p> <p>志望校合格に向けて、粘り強く取り組み、自分の学習を調整している。</p>				14

合計

74