

年 度	2019 年度		
科 目	コンピュータ・サイエンス I / コンピュータ・サイエンス II 【講義形式】		
担 当	玄藤 一則	使用教室	46
実 務 経 験	第二種情報処理技術者試験と初級システムアドミニストレータ試験の資格を有し、高等学校教諭として現在の「基本情報技術者試験」「IT パスポート試験」を指導してきた。		
種 別	レ前期 ・ レ後期 ・ 通年		
到 達 目 標	国家試験である情報処理技術者試験「基本情報技術者試験」の合格を目指す。		
資 格 実 施 月	基本情報技術者試験の午前試験修了認定試験：12月、1月		
評 価 方 法	定期考査（中間・期末）の成績（70%）と課題提出や出席状況等の平常点（30%）の合計		
教 科 書 等	「IT ワールド」、「基本情報技術者午前問題集」		
授 業 計 画	<p><b>高度 IT 人材となるために必要な基本的知識・技能を学び、実践的な活用能力を身に付ける。</b></p> <p>コンピュータ・サイエンス I（前期）</p> <p>1. 第 1 週～第 2 週</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本授業の目標と進め方、コンピュータと情報化社会、社会の中のコンピュータ、コンピュータの種類と五大装置</li> <li>・コンピュータのデータ表現、基数と基数変換</li> <li>・中央処理装置の構成、主記憶装置の構成</li> </ul> <p>2. 第 3 週～第 4 週</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・命令とアドレッシング、ALU の構成回路、高速化技術</li> <li>・補助記憶装置とは、磁気ディスク、光ディスク</li> <li>・半導体メモリ、その他の補助記憶装置</li> <li>・補助記憶装置に関する問題の演習</li> </ul> <p>3. 第 5 週～第 6 週</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・入力装置、出力装置</li> <li>・その他の入出力装置、入出力制御方式、入出力インタフェース</li> <li>・コンピュータのデータ表現、基数と基数変換に関する問題の演習</li> <li>・主記憶装置・補助記憶装置・入出力装置に関する計算問題の演習</li> </ul>		

授業計画

4. 第7週～第8週

- ・ 情報処理システムの処理形態の概要、非対話型処理システムと対話型処理システム、一括処理システムと即時処理システム、集中システムと分散処理システム
- ・ 直列システム、並列システム、多重化システム
- ・ 処理能力の評価、信頼性の評価、経済性の評価
- ・ 中間試験に向けた問題の演習

5. 第9週～第10週

- ・ 中間試験に向けた問題の演習
- ・ 中間試験問題の解説と講評
- ・ ヒューマンインタフェース技術、インタフェース設計

6. 第11週～第12週

- ・ マルチメディア技術、マルチメディア応用
- ・ ソフトウェアの分類の概要、ソフトウェアの体系による分類
- ・ ソフトウェアライセンスによる分類
- ・ OS とは、OS の機能と構成

7. 第13週～第14週

- ・ OS の管理機能
- ・ プログラムとは、プログラム言語の分類、言語プロセッサ
- ・ プログラムの属性

8. 第15週～第16週

- ・ ファイルとは、ファイルとレコード、ファイルのアクセス方式
- ・ ファイルの編成方式、小型コンピュータのファイル管理、バックアップ
- ・ ソフトウェア分野の問題の演習、小テストの実施
- ・ ハードウェア分野の復習、問題の演習

9. 第17週～第18週

- ・ ソフトウェア分野の復習、問題の演習
- ・ ハードウェア分野の復習、問題の演習
- ・ 期末試験に向けた問題の演習

10. 第19週

- ・ 期末試験に向けた問題の演習

授 業 計 画	<p>コンピュータ・サイエンスⅡ（後期）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第1週～第2週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースとは、データベースとファイルの違い、データベースの設計</li> <li>・データベースの設計、データベース管理システム（DBMS）</li> <li>・SQLの概要、データ定義、データ操作</li> </ul> </li>   <li>2. 第3週～第4週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・分散データベース、データウェアハウス、ビッグデータ、その他の関連技術</li> <li>・インターネットとは、インターネットの接続方法、基本構成</li> <li>・インターネットサービス、インターネットの標準プロトコル</li> </ul> </li>   <li>3. 第5週～第6週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネットワークアーキテクチャとは、OSI（開放型システム間相互接続）、TCP/IP</li> <li>・LANとは、LANの基礎技術、その他のLAN技術</li> <li>・ネットワークの仕組みの概要、ネットワークの構成要素、ネットワークの基礎技術</li> <li>・伝送制御手順、IoT関連技術</li> <li>・ネットワーク管理とは、ネットワーク運用管理、ネットワーク管理手法</li> </ul> </li>   <li>4. 第7週～第8週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報セキュリティとは、情報セキュリティの概念、情報セキュリティ技術</li> <li>・情報セキュリティ管理、情報セキュリティ機関・評価基準</li> <li>・情報セキュリティ対策とは、物理的セキュリティ対策、人的セキュリティ対策</li> <li>・技術的セキュリティ対策、セキュリティ実装技術</li> </ul> </li>   <li>5. 第9週～第10週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・中間試験に向けた問題の演習</li> <li>・中間試験問題の解説と講評</li> <li>・データ構造とは、配列（アレイ）、リスト、スタックとキュー</li> </ul> </li>   <li>6. 第11週～第12週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・木構造（ツリー構造）</li> <li>・基本情報技術者試験の午前試験修了認定試験に関する問題の演習</li> <li>・基本アルゴリズムの概要、フローチャート、データ探索処理</li> </ul> </li>   <li>7. 第13週～第14週 <ul style="list-style-type: none"> <li>・データ整列処理</li> <li>・その他のアルゴリズム、アルゴリズム設計</li> <li>・基本情報技術者試験の午前試験修了認定試験に関する問題の演習</li> </ul> </li> </ol>
---------	--

授業計画	<p>8. 第15週～第16週</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・基本情報技術者試験の午前試験修了認定試験に関する問題の演習</li></ul> <p>9. 第17週～第18週</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・基本情報技術者試験の午前・午後の試験に関する問題の演習</li><li>・期末試験に向けた問題の演習</li></ul>
------	--