

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>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。</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"> ・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 ・コンピュータのデータ表現、基数と基数変換 ・中央処理装置の構成、主記憶装置の構成 <p>2. 第 3 週～第 4 週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・命令とアドレッシング、ALU の構成回路、高速化技術 ・補助記憶装置とは、磁気ディスク、光ディスク ・半導体メモリ、その他の補助記憶装置 ・補助記憶装置に関する問題の演習 <p>3. 第 5 週～第 6 週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力装置、出力装置 ・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 ・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 ・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 		

授 業 計 画	<p>4. 第7週～第8週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>5. 第9週～第10週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>6. 第11週～第12週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>7. 第13週～第14週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>8. 第15週～第16週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>9. 第17週～第18週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 <p>10. 第19週</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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"> 1. 第1週～第2週 <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・データベースの設計、データベース管理システム（DBMS） ・SQLの概要、データ定義、データ操作 2. 第3週～第4週 <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 ・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 3. 第5週～第6週 <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・LANとは、LANの基礎技術、その他のLAN技術 ・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 ・伝送制御手順、IoT関連技術 ・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 4. 第7週～第8週 <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・情報セキュリティ管理、情報セキュリティ機関・評価基準 ・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 ・技術的セキュリティ対策、セキュリティ実装技術 5. 第9週～第10週 <ul style="list-style-type: none"> ・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 ・データ構造とは、配列（アレイ）、リスト、スタックとキュー 6. 第11週～第12週 <ul style="list-style-type: none"> ・木構造（ツリー構造） ・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 ・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 7. 第13週～第14週 <ul style="list-style-type: none"> ・データ整列処理 ・その他のアルゴリズム、アルゴリズム設計 ・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
---------	--

授業計画	<p>8. 第15週～第16週</p> <ul style="list-style-type: none">・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 <p>9. 第17週～第18週</p> <ul style="list-style-type: none">・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・期末試験に向けた問題の演習
------	--