

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	2年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	60時間
科目	Javaプログラミング設計				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	講義、小テスト、演習				
授業概要	<p>コンピュータに問題解決の手順を教えるための言葉であるプログラム言語の習得を目的とする。</p> <p>前期では、JAVA言語を用いて、基本的なプログラミング技術の修得を目指す。具体的には変数・配列・条件分岐・繰り返し等の文法・役割・動作を学習し、それらを用いて簡単なプログラムを記述できることを目標とする。</p> <p>後期では、学んだ知識を前提にクラスとオブジェクトの概念を理解し、効率よくソフトウェアを記述するための知識として「クラスの継承、フィールド・メソッドの役割、インターフェースの実装」等を学ぶ。さらに、javaを用いたWebアプリケーション開発基本であるServlet・JSPについて学習できる。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング言語の制御構文を使用して、基本的なアルゴリズムを組み立てることができる。</li> <li>2. 配列などの基本的なデータ構造を利用して、データ処理ができる。</li> <li>3. メソッドの概念を理解し、プログラムを機能ごとに分割できる。</li> <li>4. クラスの概念を理解し、基本的なクラスを作成できる。</li> <li>5. 基本的なAPIを利用できる。</li> <li>6. Servlet・JSPの概念を理解し、JavaのWebアプリケーション開発について理解を含める。</li> </ol>				
授業計画	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	ガイダンス	授業目標と今後の進め方 Javaの基礎と特徴		
	2	環境の導入	Javaの開発環境のセットアップ		
	3	プログラム書式、変数、データ型	プログラム書式、変数の考え方、データ型について説明		
	4	式と演算子と条件式	Javaで用意されている演算子について説明と演算子を用いた様々な式の表現 条件式 (if文)を用いた分岐 条件式 (switch文)を用いた分岐と論理演算子		
	5	まとめ(小テスト)①	これまでの内容をまとめ 小テストを行う		
	6	ループ処理	for文を用いた繰り返し処理 while文を用いた繰り返し処理 do文を用いた繰り返し処理 多重の繰り返し処理		
	7	配列とコレクション	1次元配列の使い方とその応用 2次元配列の使い方とその応用 Collection、List、Mapについて		
	8	文字列	Character、String、StringBufferについて		

(60h)

9	まとめ(小テスト)②	これまでの内容をまとめ 小テストを行う
10	クラスの応用①	クラス概要 クラスの宣言、修飾子について
11	クラスの応用②	クラスの継承について説明
12	クラスの応用③	クラスからインスタンスを生成する方法、インスタンスの状態について メンバ変数とローカル変数の違い、メンバ変数宣言時に付与できる修飾子について
13	クラスの応用④	メソッドの宣言方法、メソッド宣言時に付与できる修飾子について コンストラクタの概要、宣言方法、コンストラクタを複数宣言する方法について
14	クラスの応用⑤	アクセスレベルの使用方法について static修飾子が付与されたクラス変数、クラスメソッドについて スーパークラスの概要、利用方法について
15	まとめ(小テスト)③	これまでの内容をまとめ 小テストを行う
16	期末試験	

テキスト	やさしいJava 第6版 著者: 高橋 麻奈 出版社: SBクリエイティブ 2016/08/31 定価: 2,580円+税
------	--

参考書	【参考書】 スッキリわかる サブレット&JSP入門 著者: 国本 大悟 【サイト】 Javaの道 <a href="http://www.javaroad.jp/index.htm">http://www.javaroad.jp/index.htm</a>
-----	---

評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)
------	---

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	2年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	60時間
科目	Javaプログラミング設計				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	講義、小テスト、演習				
授業概要	<p>コンピュータに問題解決の手順を教えるための言葉であるプログラム言語の習得を目的とする。</p> <p>前期では、JAVA言語を用いて、基本的なプログラミング技術の修得を目指す。具体的には変数・配列・条件分岐・繰り返し等の文法・役割・動作を学習し、それらを用いて簡単なプログラムを記述できることを目標とする。</p> <p>後期では、学んだ知識を前提にクラスとオブジェクトの概念を理解し、効率よくソフトウェアを記述するための知識として「クラスの継承、フィールド・メソッドの役割、インターフェースの実装」等を学ぶ。さらに、javaを用いたWebアプリケーション開発基本であるServlet・JSPについて学習できる。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング言語の制御構文を使用して、基本的なアルゴリズムを組み立てることができる。</li> <li>2. 配列などの基本的なデータ構造を利用して、データ処理ができる。</li> <li>3. メソッドの概念を理解し、プログラムを機能ごとに分割できる。</li> <li>4. クラスの概念を理解し、基本的なクラスを作成できる。</li> <li>5. 基本的なAPIを利用できる。</li> <li>6. Servlet・JSPの概念を理解し、JavaのWebアプリケーション開発について理解を含める。</li> </ol>				
授業計画 (60h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	パッケージとインタフェース	Javaにおけるパッケージの概要について インタフェースの特徴、使用方法について		
	2	例外	例外 (try、catch、finally) について		
	3	Javaオブジェクト指向①	オブジェクト指向プログラミングの概要 メソッドの書き方 クラスとクラスメンバ、コンストラクタ		
	4	Javaオブジェクト指向②	スーパークラス、サブクラス オーバーロード、オーバーライド インタフェース、抽象クラス		
	5	ファイル入出力	Javaでのファイル入出力について		
	6	まとめ(小テスト)①	これまでの内容のまとめ 小テストを行う		
	7	Servlet・JSP／環境の導入	Servlet・JSPの文法・リファレンス情報、 Servlet・JSPを使用したWebアプリケーションの 開発方法について JavaのWebアプリケーション開発環境のセット アップ		
	8	Servlet基礎①	クライアントからのデータ取得、データ返信 初期化パラメータ		
9	Servlet基礎②	スコープ、セッション管理、リスナーにていて			

	10	JSPの概要	JSPの概要について説明
	11	JSPのディレクティブ、宣言、スクリプトレット、式、アクションタグ	pageディレクティブとincludeディレクティブについて JSPの構成要素の内、宣言、スクリプトレット、式について <jsp:include>、<jsp:forward>について
	12	JSPの暗黙オブジェクト	暗黙オブジェクト(request, response, pageContext, session, application, config, page, exception)について
	13	JSPのカスタムタグ	カスタムタグの概要について tldファイルの作成方法について
	14	JavaBeans	JavaBeansの概要 Servlet、JSP、JavaBeansの連携
	15	まとめ(小テスト)②	これまでの内容のまとめ 小テストを行う
	16	期末試験	
テキスト	やさしいJava 第6版 著者：高橋 麻奈 出版社：SBクリエイティブ 2016/08/31 定価：2,580円＋税		
参考書	【参考書】 スッキリわかる サーブレット&JSP入門 著者：国本 大悟 【サイト】 Javaの道 <a href="http://www.javaroad.jp/index.htm">http://www.javaroad.jp/index.htm</a>		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	アルゴリズム				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	毎回資料を配付する。資料は授業終了時に翌週分を配付する。授業の流れは、前週の演習問題の解説、新しい内容の講義、および問題演習となり、いずれもプロジェクター(パワーポイント)を利用して進める。また演習問題は宿題とすることもある。				
授業概要	アルゴリズムを組み立てるといことは、プログラミングに限らず、種々の問題解決において非常に重要である。本講義は、アルゴリズムを構築するための基礎的な学力を身につけることを目的とする。				
到達目標	本講義は、いくつかの基本的なアルゴリズムおよび様々なデータの構造を通して、アルゴリズムを理解する能力、アルゴリズムを組み立てる能力、効率的に扱う能力、ものごとを論理的に考える能力、の獲得を到達目標とする。				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	アルゴリズムとは	アルゴリズムとはいかなるものか、その定義の説明、および簡単なアルゴリズムの作成を行う。		
	2	プログラムの構造化設計	構造化プログラミングとは何か、また構造化を行う目的とその効果、および制御構造との関連について学ぶ。		
	3	制御構造	基本制御構造(順次構造、選択構造、反復構造)を利用することの効果や利点、および制御構造における論理の流れと記述の仕方について学ぶ。		
	4	流れ図と構造化	流れ図におけるデータ記号、処理記号、線記号、特殊記号の意味とその記述方法、および構造化との関連について学ぶ。		
	5	データ型	各種データ型(整数型、実数型、文字型、文字列型、論理型、配列型、レコード型)とその内部表現、論理演算と関係式、記数法および補数について学ぶ。		
	6	配列	配列とは何か、配列利用のメリットおよび配列データの構造、1次元配列と多次元配列の違いについて学ぶ。配列を使った簡単なアルゴリズムを構築する。		
	7	整列	整列(ソーティング)とは何か、基本アルゴリズムの紹介とその特徴・効率、および流れ図の作成について学ぶ。		
	8	関数と手続き	関数および手続きの概念、関数あるいは手続きに値を渡すための引数の種類とその特徴、および変数の有効範囲について学ぶ。		

9	再帰	関数の呼び出し方法の一つである再帰呼び出しの考え方とその停止条件および計算量について学ぶ。
10	行列演算	行列表現の利点、応用分野、および行列の演算について学ぶ。逆行列と連立1次方程式の解法アルゴリズムを紹介する。
11	数値計算-1	誤差(オーバーフロー、丸め誤差、桁落ち、情報落ち、打ち切り誤差)の発生理由と評価、および収束判定について学ぶ。
12	数値計算-2	代表的な数値計算アルゴリズムであるマクローリン展開、台形則・シンプソンの公式による数値積分、ニュートン法による方程式の解法について解説する。
13	文字列処理	文字列の照合と検索、文字列の中から指定した文字列を見つけ出す手順とその効率について学ぶ。
14	図形処理	2次元および3次元の座標データに関する、平行移動、拡大・縮小、直交座標から極座標への変換、回転の1次変換のアルゴリズム、および鳥瞰図表示について学ぶ。
15	まとめ	本講義で学習したさまざまな事項についてのまとめ、復習、および理解度の確認を行う。
16	期末試験	
テキスト	毎回資料を配付する。	
参考書	さまざまな書籍が出版されているので、自分にあったものを見つけることを希望する。	
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)	

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	アルゴリズム				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	本講義では毎回演習を交えながら講義をすすめる。そうすることで理解度の向上を狙う。また、演習結果については成績評価にも用いるため講義終了後にかならず提出すること。				
授業概要	良いプログラムは分かりやすく、実行時間・効率も高い。このようなプログラムを書くためにはデータ構造とアルゴリズムを理解しておく必要がある。本講義ではそのための各種アルゴリズムや考え方等について学ぶ。				
到達目標	何種類ものアルゴリズムの中から目的にあったアルゴリズムを選択できるようになること。そして、そのアルゴリズムを効率よく実現するために適切なデータ構造を選択できるようになること。				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	アルゴリズムとは	良いプログラムを作るには適切なアルゴリズムを用いることが不可欠である。アルゴリズムの必要性について理解する。		
	2	アルゴリズムの計算量	アルゴリズムの良し悪しを決める計算量について学習する。またオーダー記法 $O(f(n))$ についても学ぶ。		
	3	データ構造とは、基本的なデータ構造	データ構造の必要性および、リストなどの基本的なデータ構造について学習する。		
	4	スタック、キュー	リストの代表的な操作方法であるスタック、キューについて学習する。		
	5	連結リスト	リストの表現方法の1つである連結リストについて学習する。		
	6	循環リスト、双方向リスト	連結リストの種類である循環リストと双方向リストについて学習する。		
	7	木構造、二分木	リストに次いでよく用いられるデータ構造である木について学習する。		
	8	探索アルゴリズム	最も頻繁に行われる操作の1つである探索アルゴリズムについて学習する。		
	9	ハッシュ	探索アルゴリズムの一種であるハッシュ法を用いた探索について学習する。		
	10	二分探索木	挿入、削除、検索、最小値の操作を効率良く実現できるデータ構造である二分探索木について学習する。		
11	平衡探索木	二分探索木の発展形である平衡探索木について学習する。その中でもAVL木について学ぶ。			

	12	整列アルゴリズム	整列のアルゴリズムについて、バブルソート、選択ソート、挿入ソートという単純な整列アルゴリズムを例にとり学習する。
	13	シェルソート	挿入ソートを改良した整列アルゴリズムであるシェルソートについて学習する。
	14	クイックソート	内部整列で最高速のアルゴリズムであるクイックソートについて学習する。
	15	まとめ	これまでに学習してきた多くのアルゴリズム・データ構造の中で重要なものについて復習する。
	16	期末試験	
テキスト	近藤嘉雪著「定本Javaプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」(SBクリエイティブ)		
参考書	茨木俊秀著「Cによるアルゴリズムとデータ構造」(オーム社) 柴田望洋著「新・明解 Javaで学ぶアルゴリズムとデータ構造」(SBクリエイティブ)		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		



東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	オブジェクト指向理論				
教員氏名	安藤 久範	実務経験者			
授業の方法	<p>講義</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 予習時や講義時はノートを取るなど、手を動かして学習すること。</li> <li>2. 何事もまずは自ら考える習慣をつけるようにすること。</li> <li>3. 理解の難しい部分は積極的に質問するなどして解決するように努めること。</li> </ol>				
授業概要	<p>本講義では主としてソフトウェア開発手法におけるオブジェクト指向の考え方を学びます。講義ではプログラミング言語や日常的な事象を題材に解説を行い、さらに実際に手を動かして設計しながら理解を深めていきます。</p>				
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. オブジェクト指向の概念を理解して活用することができる。</li> <li>2. いくつかの事例を通してオブジェクト指向の考え方を理解できる。</li> <li>3. オブジェクト指向を用いた開発にかかわる設計ツールを理解して利用できる。</li> </ol>				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	イントロダクション	授業の進め方と評価方法について説明し、全体計画を把握する		
	2	開発手法を理解する	主なソフトウェア開発手法を理解する		
	3	オブジェクト指向の概要	オブジェクト指向の考え方、特徴、構成要素などを学ぶ		
	4	オブジェクト指向プログラミング(1)	プログラム開発におけるオブジェクト指向の考え方を実例を用いて学ぶ(その1)		
	5	オブジェクト指向プログラミング(2)	プログラム開発におけるオブジェクト指向の考え方を実例を用いて学ぶ(その2)		
	6	ビジネス活動を記録する	ビジネスアプリケーションを前提としたモデリングのレッスンをを行う		
	7	一連のビジネス活動を記録する	一連のイベントを概念モデルとして表現する方法を学ぶ		
	8	永続的な関係を表現する	比較的長期間に渡る関係の表現を学習する		
	9	複雑な構造を表現する	複雑な構造を表現するモデリングについて学習する		
10	将来の仕様変更に備える	将来の仕様変更に対応するためのテクニックを学ぶ			

	11	現在・過去・未来を表現する	時間の経過にまたがって管理する情報を表現する方法を学ぶ
	12	パターンを使って概念モデルを組み上げる	パターンを使ってひとまとまりの概念モデルを作成し学習する
	13	ERモデリングレッスン	関係データベースの設計で利用されるER図を使ったモデリングを学習する
	14	ロジカルシンキング	複雑な物事を整理するための「汎用の整理術」としての利用方法を学ぶ
	15	まとめ	これまでの内容について総括を行い、全体を通じた理解度を確認する
	16	期末試験	
テキスト	指定なし		
参考書	指定なし		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	オブジェクト指向理論				
教員氏名	安藤 久範	実務経験者			
授業の方法	講義・演習 1. 予習時や講義時はノートを取るなど、手を動かして学習すること。 2. 何事もまずは自ら考える習慣をつけるようにすること。 3. 理解の難しい部分は積極的に質問するなどして解決するように努めること。				
授業概要	Java言語の基礎を習得するとともに、オブジェクト指向プログラミングの基本的概念と考え方を学ぶ。この授業は、Java言語の初歩から初めて一通りのプログラム作りができるまでを学ぶ流れと、クラス、メソッド、継承、ポリモーフィズムなどオブジェクト指向機能から初めて実際のプログラミングを学ぶ流れの2つから構成される。				
到達目標	1 javaで基本的なプログラムを作成することができる。 2 オブジェクト指向とは何かについて、その概念を述べることができる。 3 クラス、メソッド、継承などのオブジェクト指向特有の言葉について説明ができる。 4 クラス、メソッド、継承などオブジェクト指向特有の内容を実際に使いこなすことができる。				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	導入(Java言語とは、オブジェクト指向とは、授業のすすめかた)	受講計画をたてる		
	2	Javaの基礎 I (1)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	3	Javaの基礎 I (2)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	4	Javaの基礎 I (3)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	5	オブジェクト指向の基礎 I (1)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	6	オブジェクト指向の基礎 I (2)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	7	オブジェクト指向の基礎 I (3)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	8	Javaの基礎 II (1)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
	9	Javaの基礎 II (2)	授業内容の復習 課題プログラムの作成		
10	Javaの基礎 II (3)	授業内容の復習 課題プログラムの作成			

	11	オブジェクト指向の基礎Ⅱ(1) 応用プログラムの作成	応用プログラムV1の作成
	12	オブジェクト指向の基礎Ⅱ(2) 応用プログラムの作成	応用プログラムV2の作成
	13	オブジェクト指向の基礎Ⅱ(3) 応用プログラムの作成	応用プログラムV3の作成
	14	オブジェクト指向の基礎Ⅱ(4) 応用プログラムの作成	応用プログラムV4の作成
	15	まとめ	これまでの講義内容をまとめ、理解度の確認を行う
	16	期末試験	
テキスト	指定なし		
参考書	指定なし		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必修	授業時間数	30時間
科目	コンパイラの理論と実現				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義及び演習				
授業概要	<p>①授業のテーマ プログラミング言語は作成するソフトウェアシステムの特性や目的に応じて開発されてきました。 CやFortranに代表される古典的なコンパイル言語からJavaなどのスクリプト系言語まで様々です。 本授業では、コンピュータの基本的な動作を理解した上でコンパイラの役割と処理を学びます。</p> <p>②授業の内容 Excel VBAを使って、仮想コンピュータを実装します。 前期では簡単な機械語とプログラム言語を設計して、コンパイラが処理すべき言語を確定します。</p> <p>③事前準備学修 都度配布する資料を読んでおくこと。</p> <p>④事後展開学修 この授業では「ソフトウェア工学」で学んでいることを具体的実践しています。関係性の理解に努めてください。</p>				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・言語としてのVBAの目的と役割を理解し、Excelマクロを作成できるようになる</li> <li>・機械語の基本的コマンドセットを理解して仮想コンピュータ用の機械語を設計する</li> <li>・目的に応じたプログラム言語の意味を理解して簡単なプログラム言語を設計する</li> <li>・コンパイラの処理を実装するための基礎知識として順序機械(オートマトン)を学習します。</li> </ul>				
	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	チュートリアル	コンピュータの定義 コンピュータの動き プログラミング言語の種類 コンパイラとインタプリタ 部分コンパイルとリンク ※演習チームアサイン		
	2	仮想機械語の設計1	演算と制御 命令語 記憶領域 アセンブラ言語仕様書の作成演習(チーム)		
	3	仮想機械語の設計2	アセンブラ言語仕様書のプレゼン(チーム) アセンブラ言語仕様書の見直し演習(チーム)		
	4	仮想コンピュータの実装1	VBAの導入 VBA演習		
	5	仮想コンピュータの実装2	仮想コンピュータの設計 仮想コンピュータの設計(チーム)		

授業計画 (30h)	6	仮想コンピュータの実装3	仮想コンピュータの実装(チーム)	
	7	仮想コンピュータの実装4	仮想コンピュータの実装(チーム)	
	8	言語設計1	アルゴリズム 方程式の解を求めるアルゴリズム	
	9	言語設計2	アルゴリズムを実現する言語設計	
	10	言語設計3	アルゴリズムを実現する言語設計(チーム) 言語仕様書作成(チーム)	
	11	言語設計4	言語仕様書プレゼン(チーム) 言語仕様書見直し(チーム)	
	12	言語設計5	方程式の解を求めるプログラム	
	13	字句解析理論	コンパイラの処理手順1 字句解析の意味と方法	
	14	構文解析理論	コンパイラの処理手順2 構文解析の意味と方法	
	15	オートマトン1	順序機械 状態遷移図の導入と演習	
	16	期末試験		
	テキスト	特になし ※資料を配布		
	参考書	特になし		
	評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必修	授業時間数	30時間
科目	コンパイラの理論と実現				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義及び演習				
授業概要	<p>①授業のテーマ プログラミング言語は作成するソフトウェアシステムの特性や目的に応じて開発されてきました。 CやFortranに代表される古典的なコンパイル言語からJavaなどのスクリプト系言語まで様々です。 本授業では、コンピュータの基本的な動作を理解した上でコンパイラの役割と処理を学びます。</p> <p>②授業の内容 Excel VBAを使って、コンパイラを実装します。 前期で設計したプログラム言語で方程式の解を求めるプログラムを作成し、これをコンパイルして仮想コンピュータで動作させるところまでを授業の達成目標とします。</p> <p>③事前準備学修 都度配布する資料を読んでおくこと。</p> <p>④事後展開学修 この授業では「ソフトウェア工学」で学んでいることを具体的に実践しています。関係性の理解に努めてください。</p>				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前期で設計したプログラム言語を仮想コンピュータ用の機械語に変換する処理をVBAで実装する(コンパイラの作成)</li> <li>・方程式を解くアルゴリズムを理解して設計したプログラム言語でコーディングする</li> <li>・コーディングしたプログラムを実装したコンパイラで機械語に変換する</li> <li>・変換した機械語を仮想コンピュータ上で実行する</li> </ul> <p>前期後期を通じてコンパイラの意味と処理方法を学び、加えてVBAによるプログラミング技術を習得します。</p>				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	オートマトン2	状態遷移型プログラミング 状態遷移型プログラミング演習		
	2	オートマトン3	状態遷移型プログラミング演習		
	3	字句解析実装1	予約語とデリミッタ 字句解析の状態遷移演習		
	4	字句解析実装2	字句解析中間コードの意味 字句解析中間コードの設計演習		
	5	字句解析実装3	字句解析プログラミング演習		
	6	字句解析実装4	字句解析プログラミング演習		
	7	構文解析実装1	二分木 構文解析の状態遷移演習		
	8	構文解析実装2	構文解析中間コードの意味 構文解析中間コードの設計演習		

	9	構文解析実装3	構文解析プログラミング演習
	10	構文解析実装4	構文解析プログラミング演習
	11	最適化	最適化の意味 仮想コンピュータ上での効果
	12	最適化実装1	最適化中間コードの意味 最適化中間コードの設計演習
	13	最適化実装2	最適化プログラミング演習
	14	コンパイルと実行1	課題プログラムのコンパイル演習
	15	コンパイルと実行2	実行形式の動作演習
	16	期末試験	
テキスト	特になし ※資料を配布		
参考書	特になし		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		



東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	2年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	60時間
科目	システム構築演習(Java)				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	演習				
授業概要	<p>Javaやデータベース、分析・設計などの知識を実践する総合演習として、JavaのWebアプリケーションを開発します。</p> <p>数名で1つのグループを構成し、ヒアリング・要件定義から分析・設計・実装・テストを行うことで、システム開発を行うための一連の流れを実践演習形式で講義を行う。</p> <p>授業は演習室にて行う。</p> <p>環境構築に使用したファイルや演習ファイルをお持ち帰りいただくことができる。</p> <p>ご受講の際にUSBメモリなどをお持ちいただく。</p>				
到達目標	本講義の演習を通して、システム構築に関連する諸技術の理解を深め、身につけることができる。				
授業計画 (60h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	ガイダンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・演習の流れについて説明</li> <li>・グループを分ける</li> <li>・テーマを選択</li> </ul>		
	2	課題内容把握	・チーム内で選択した課題内容を把握		
	3	作業計画策定	・チーム内の役割分担を決定		
	4	中間発表①	・チーム内の作業計画を発表		
	5	要求仕様書の作成①	・要件定義工程の成果物を作成する		
	6	要求仕様書の作成②			
	7	要求仕様書の作成③			
	8	中間発表②	・チーム内の要求仕様について発表		
	9	システム設計書の作成①	・設計工程の成果物を作成する		
	10	システム設計書の作成②			
	11	システム設計書の作成③			
	12	システム設計書の作成④			
	13	システム設計書の作成⑤			
	14	システム設計書の作成⑥			
	15	中間発表③	・チーム内のシステム設計について発表		
テキスト	指定しない				
参考書	<p>【参考書】</p> <p>スッキリわかる サーブレット&amp;JSP入門</p> <p>著者: 国本 大悟</p> <p>【サイト】</p> <p>Javaの道</p> <p><a href="http://www.javaroad.jp/index.htm">http://www.javaroad.jp/index.htm</a></p>				
評価基準	<p>1.演習結果による総合評価(60%)</p> <p>2.授業内での発表(ファイル提出を含む)と出席率(40%)</p>				

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	2年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	60時間
科目	システム構築演習(Java)				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	演習				
授業概要	<p>Javaやデータベース、分析・設計などの知識を実践する総合演習として、JavaのWebアプリケーションを開発します。</p> <p>数名で1つのグループを構成し、ヒアリング・要件定義から分析・設計・実装・テストを行うことで、システム開発を行うための一連の流れを実践演習形式で講義を行う。</p> <p>授業は演習室にて行う。</p> <p>環境構築に使用したファイルや演習ファイルをお持ち帰りいただくことができる。</p> <p>ご受講の際にUSBメモリなどをお持ちいただく。</p>				
到達目標	本講義の演習を通して、システム構築に関連する諸技術の理解を深め、身につけることができる。				
授業計画 (60h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	プログラミング①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム設計書の通りプログラムを開発</li> <li>・中間発表</li> </ul>		
	2	プログラミング②			
	3	プログラミング③			
	4	プログラミング④			
	5	プログラミング⑤			
	6	プログラミング⑥			
	7	プログラミング⑦			
	8	プログラミング⑧			
	9	テスト①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計仕様通りになっているかのプログラムのテスト</li> </ul>		
	10	テスト②			
	11	テスト③			
	12	テスト④			
	13	発表会①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チーム毎に成果物を発表</li> </ul>		
	14	発表会②			
15	発表会③				
テキスト	指定しない				
参考書	<p>【参考書】</p> <p>スッキリわかる サーブレット&amp;JSP入門 著者：国本 大悟</p> <p>【サイト】</p> <p>Javaの道 <a href="http://www.javaroad.jp/index.htm">http://www.javaroad.jp/index.htm</a></p>				
評価基準	<p>1.演習結果による総合評価(60%)</p> <p>2.授業内での発表(ファイル提出を含む)と出席率(40%)</p>				

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	ソフトウェア工学の基礎				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義及び演習				
授業概要	<p>①授業のテーマ ソフトウェア開発における基礎となる ・ソフトウェア開発プロセス ・要求分析と仕様の作成 ・ソフトウェア設計、レビュー、テスト ・プロジェクト管理 など技術について、基本的な知識を習得する。</p> <p>②授業の内容 「コンパイラの基礎と実現」で制作するExcel VBAを使ったコンパイラの実装を本授業におけるプロジェクト管理の実務対象とします。 コンパイラ制作が高品質で完成されることを本授業の達成目標とします。</p> <p>③事前準備学修 都度配布する資料を読んでおくこと。</p> <p>④事後展開学修 この授業では「コンパイラの基礎と実現」で進めていることをプロジェクト管理の側面から捉えていきます。関係性の理解に努めてください。</p>				
到達目標	<p>「コンパイラの基礎と実現」で進めるコンパイラ制作が高品質で完成されることを本授業の達成目標とします。</p> <p>前期後期を通じてプロジェクト管理の意味と具体的技法を学びプログラミング技術を習得します。</p>				
授業計画 (30h)		時限ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	ソフトウェア工学の基本紹介	ソフトウェア工学の範囲、歴史、目的等		
	2	ソフトウェア開発プロセス(1)	ウォーターフォールモデル、反復型モデル、アジャイル開発モデル		
	3	ソフトウェア開発プロセス(2)			
	4	要求分析の概要と手法(1)	要求獲得、要求分析、要件定義の基本的な手法。UMLユースケース図演習。		
	5	要求分析の概要と手法(2)			
	6	要求分析の概要と手法(3)			
	7	要求分析の概要と手法(4)			
	8	要求仕様記述手法(1)	要求仕様書の作成演習。		
	9	要求仕様記述手法(2)			
	10	要求仕様記述手法(3)			
	11	要求仕様記述手法(4)			
	12	設計仕様記述手法(1)	設計仕様書の作成演習。		
	13	設計仕様記述手法(2)			
	14	設計仕様記述手法(3)			
	15	設計仕様記述手法(4)			
16	期末試験				
テキスト	特になし ※資料を配布				
参考書	特になし				
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)				

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	ソフトウェア工学の基礎				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義及び演習				
授業概要	<p>①授業のテーマ ソフトウェア開発における基礎となる ・ソフトウェア開発プロセス ・要求分析と仕様の作成 ・ソフトウェア設計、レビュー、テスト ・プロジェクト管理 など技術について、基本的な知識を習得する。</p> <p>②授業の内容 「コンパイラの基礎と実現」で制作するExcel VBAを使ったコンパイラの実装を本授業におけるプロジェクト管理の実務対象とします。 コンパイラ制作が高品質で完成されることを本授業の達成目標とします。</p> <p>③事前準備学修 都度配布する資料を読んでおくこと。</p> <p>④事後展開学修 この授業では「コンパイラの基礎と実現」を進めていることをプロジェクト管理の側面から捉えていきます。関係性の理解に努めてください。</p>				
到達目標	<p>「コンパイラの基礎と実現」を進めるコンパイラ制作が高品質で完成されることを本授業の達成目標とします。</p> <p>前期後期を通じてプロジェクト管理の意味と具体的技法を学びプログラミング技術を習得します。</p>				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	ソフトウェア実装手法(1)	ソフトウェア仕様からプログラムの実装演習 (チーム)		
	2	ソフトウェア実装手法(2)			
	3	ソフトウェア実装手法(3)			
	4	ソフトウェア実装手法(4)			
	5	品質管理とレビュー手法(1)	品質管理の基本概念と具体的なレビュー手法の演習 (チーム)		
	6	品質管理とレビュー手法(2)			
	7	品質管理とレビュー手法(3)			
	8	品質管理とレビュー手法(4)			
	9	品質管理とレビュー手法(5)			
	10	品質管理とレビュー手法(6)			
	11	ソフトウェア管理(1)	ソフトウェア管理についての基本概念と具体的な手法演習 (チーム)		
	12	ソフトウェア管理(2)			
	13	ソフトウェア管理(3)			
	14	ソフトウェア管理(4)			
	15	ソフトウェア管理(5)			
16	期末試験				
テキスト	特になし ※資料を配布				
参考書	特になし				
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)				

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	データベース・システムの原理				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	講義を中心に説明を進めていきますが、適宜演習を含めて実際のデータベースを操作して体験的に理解することも行います。				
授業概要	データベースは大量のデータを管理し、容易に検索や更新するために必要不可欠な技術・ソフトウェアです。IT 技術の発展等により、このデータベースの重要性は非常に高くなっています。 本講義の目的は、データベースマネジメントシステム(DBMS)の仕組みや基本的概念、その操作方法等について学び、データベースがどのように我々の暮らしに役に立っているかを理解することです。				
到達目標	SQL(Structured Query Language)について説明し、演習を通じてSQL によるデータ操作技法の習得を目指します。また、Java 等のプログラミング言語からのデータベースの利用や、NoSQL データベースへの理解を通して、社会でデータベースがどのように利用されているかや、今後どのような応用が可能かを考えることのできる知識や理解の獲得を目指します。				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	データベースの概念	データベースの仕組み、動作理解のための基礎知識を学びます。また、いくつかのOSS データベースについて、入手方法や導入方法について解説します。		
	2	リレーショナルデータベースとSQL の概要	リレーショナルデータベースの紹介とデータベースの定義や操作を行うための言語であるSQL の概要について学びます。		
	3	データ検索とソート	SELECT文を利用したデータの検索方法と検索結果の並び替えの方法について学びます。		
	4	単一行関数	集合に基づく単一行結果を返す関数の種類とその内容、使用方法について学びます。		
	5	グループ関数	集合に基づく、複数行を返す可能性のある関数の種類とその内容、使用方法について学びます。		
	6	副問い合わせ(I)	SQL文内に組み込まれた問い合わせを使用して問題を解決する方法と、基本構文を学びます。		
	7	副問い合わせ(II)	副問い合わせないでのグループ関数の使用法や、複数行副問い合わせの使用法を学びます。		
	8	データ操作文(DML)	表への新規行の追加や、表中のデータ更新などの方法を学びます。		
	9	データ定義文(DDL)	表の作成および管理について学びます。また、制約やビューの作成方法についても学びます。		
	10	安全性と信頼性制御	トランザクション制御や、表、行のロックの仕組みについて学びます。		
11	パフォーマンスチューニング	データベースを効率よく使用するための方法について学びます。			

	12	リレーショナルデータベース管理システム以外のデータベース管理システム	NoSQL(Not only SQL)系データベースについて学習します。
	13	MongoDB	NoSQL系データベースの一つであるMongoDBを取り上げ、その特徴や使い方を学びます。
	14	データベースとプログラム	Java(JDBC)やJavaScriptを利用したデータベースを用いるプログラミングについて学習します。
	15	まとめ	これまでの講義内容の総括を行い、理解度の確認を行います。
	16	期末試験	
テキスト	改訂第3版 すらすらと手が動くようになる SQL 書き方ドリル、羽生 章洋、和田 省二、菅井 大輔 著、技術評論社		
参考書	SQL 関係の書籍を購入することをお勧めします。		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	データベース・システムの原理				
教員氏名	藤井 文一郎	実務経験者			
授業の方法	まず前半は講義を通してデータベースの基礎概念を習得する。次に机上の演習を行い、その後PCでデータベース作成演習(実習)を通じてデータベースの利活用に必要な知識と基本技術を習得することを目指す。				
授業概要	商業活動の様々な場面でデータの収集・蓄積が敢行され、それらを高度に活用する経営情報管理場面ではデータベースの管理・運営が必要不可欠となっている。本講義ではデータベースの基本を座学で学び、データベースの基本機構や処理の実態を議論する。小テスト、レポートを通じて理解度を確認しながら情報処理技術の基本知識を習得する。				
到達目標	①データベースの歴史的展開から現状の商業活動におけるデータベースの意義を説明できること。 ②データ設計、管理手法が理解でき、テーブルの正規化が行えること。 ③SQLを習得できていること。				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	イントロダクションと序論	講義の進め方などを設定し、講義の意味合いを議論する。情報形成とデータベースの歴史を展望し現状のコンピュータシステムでの意義や価値を考える。		
	2	データベースシステム(DB)とは	データベースシステムの定義するとともに社会インフラ、ネットワークシステムにおけるデータベースの役割を考察する。		
	3	DBモデルと情報構造	ファイルとDBIについてデータベースシステムの情報管理とファイルでの情報管理を比較するとともに、データを取り扱うのに必要な情報の構造を中心にデータベース構築の問題点を議論する。		
	4	事象の抽象化と情報	現実には起こる様々な事象をデータ化、抽象化する意義と手法を学ぶ。システム化を目指したファイル化を目指す。		
	5	データ構造の定義とDBの構造設計	データをシステムに具現化するためにデータの構造や業務の目的から設計する手法を考察する。		
	6	リレーショナル代数	データモデルを基にデータを代数的概念で取り扱うことを学ぶ。		
	7	マネージメントシステム(DBMS)の役割と機能	データベースシステムの中心的な管理をまかなうDBMSの基本的な機能や役割を学ぶ。		
	8	トランザクションと障害時回復	問題発生時にどのように処理を行うかを考察し、取引からシステム保守に至るまでの流れを考える。		
	9	SQL(1)	DBMSに命令を実行させるにはSQLは欠かせない。SQLの基本機能とデータを取り扱うことに絞って基本文法を学ぶ。データ定義を中心に紹介する。		
10	SQL(2)	第9回に引き続きデータ操作を中心としたSQLの基本文法を学ぶ。			

	11	SQL(3)	第10回に引き続きSQLを学ぶ。複数のテーブルを用いた複雑な情報のつながりから必要なタプルを検索する方法など業務で利用されることの多い場面の解決策を考える。
	12	データベース演習	これまで学んだ文法をプログラムを通じて習得する。データ定義と挿入、変更、検索などをMicrosoft ACCESSで演習する。
	13	データベース演習(2)	これまで学んだ文法をDBMSを通じて習得する。代数演算、副問い合わせ、ビュー表作成などをACCESS2013で実現する。
	14	データベース演習(3)	これまで学んだことを実践することを目的に演習を行う。売上管理、商品管理、顧客管理、宿泊者管理などの具体的データベースを基本設計から作り上げる。
	15	まとめ	これまで学んだことを振り返り、企業や社会におけるDBの役割俯瞰して、全体のまとめを行う。
	16	期末試験	
テキスト	講義中に指示する。		
参考書	講義中に指示する。		
評価基準	1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)		



東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	前期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	マイクロソフトオフィス(VBA含む)				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義、小テスト実施				
授業概要	<p>①授業のテーマ Excel VBAの仕組みを理解し、数値計算、データの整理、分析するためのプログラミングスキルを身につける</p> <p>②授業の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マクロ</li> <li>・VBA</li> <li>・変数</li> <li>・分岐</li> <li>・繰り返し</li> <li>・基本操作のまとめ</li> </ul> <p>③事前準備学修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・テキストの該当ページを読み、キーワードとなる専門用語の意味を調べておく</li> <li>・授業に臨む前に、“Excel VBAでこんなことができるんだ！”と自分でもできるイメージを膨らませておく</li> </ul> <p>④事後展開学修</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実習、演習を通じて一つでも便利な機能を覚えたら、日常生活に於いても使いこなすようにする</li> <li>・完璧にできたつもりでもそのままにせず、時間のある時に再度確認をしながら、日々のスキルアップを怠らない</li> </ul>				
到達目標	Excelの機能の1つであるマクロがどんなものであるか正しく理解し、プログラミング言語の1つであるVBAで一通りプログラムが書けるようになる				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	マクロ(1)	マクロとは？		
	2	マクロ(2)	マクロを使ったシートの自動化		
	3	VBA(1)	VBAとは？		
	4	VBA(2)	VBAの基本構文		
	5	VBA(3)	VBAを使った命令文の作り方		
	6	変数(1)	変数とは？		
	7	変数(2)	変数の基本文法		
	8	変数(3)	変数を使ったプログラム		
	9	分岐(1)	分岐とは？		
	10	分岐(2)	分岐を使ったプログラム(比較演算子)		
	11	分岐(3)	分岐を使ったプログラム(論理演算子)		
	12	繰り返し(1)	繰り返しとは？		
	13	繰り返し(2)	繰り返しを使ったプログラム(For～文)		
	14	繰り返し(3)	繰り返しを使ったプログラム(Do～文)		
	15	基本操作のまとめ	これまでの総合練習問題		
16	期末試験				
テキスト	<p>図解！Excel VBAのツボとコツがゼッタイにわかる本 ～プログラミング実践編～</p> <p>著者：立山 秀利 出版社：秀和システム(2018年11月1日発行) 定価：2160円(税込)</p>				
参考書	授業内で随時紹介する。				
評価基準	<p>1.期末試験による総合評価(60%)</p> <p>2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)</p>				

東和IT専門学校 情報システム学科

開講年度	2021年度	開講学年	1年次	前/後期	後期
授業コード		必須/選択	必須	授業時間数	30時間
科目	マイクロソフトオフィス(VBA含む)				
教員氏名	大津 崇	実務経験者			
授業の方法	講義、ワークショップ、小テスト実施				
授業概要	<p>①授業のテーマ Excel VBAの仕組みを理解し、数値計算、データの整理、分析するためのプログラミングスキルを身につける</p> <p>②授業の内容 サンプル『予約表』を使って、以下の処理の仕方を身につける</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・シートの自動作成</li> <li>・シートのコピーと移動</li> <li>・データの転記</li> <li>・セルの操作</li> <li>・エラー処理</li> <li>・関数の利用</li> <li>・これまでの処理のまとめ</li> </ul> <p>③事前準備学修 ・テキストの該当ページを読み、キーワードとなる専門用語の意味を調べておく ・授業に臨む前に、“Excel VBAでこんなことができるんだ！”と自分でもできるイメージを膨らませておく</p> <p>④事後展開学修 ・実習、演習を通じて一つでも便利な機能を覚えたら、日常生活に於いても使いこなすようにする ・完璧にできたつもりでもそのままにせず、時間のある時に再度確認をしながら、日々のスキルアップを怠らない</p>				
到達目標	『予約表』をサンプルに、Excel VBAで自動計算、データの整理、分析を行うための一連のプログラム、マクロを組むことができる				
授業計画 (30h)	No.	週ごとのテーマ	概要/キーワード		
	1	自動作成(1)	予約表の作成		
	2	自動作成(2)	名簿の作成		
	3	シートのコピーと移動(1)	シートのコピーのしかた		
	4	シートのコピーと移動(2)	シートの移動のしかた		
	5	データの転記と抽出(1)	データの転記のしかた		
	6	データの転記と抽出(2)	データの抽出のしかた		
	7	セルの操作(1)	オブジェクト“Range”を使った操作		
	8	セルの操作(2)	オブジェクト“Cells”を使った操作		
	9	エラー処理(1)	デバック機能を使った処理		
	10	エラー処理(2)	その他の方法での処理		
	11	関数の利用(1)	文字列操作に関するもの		
	12	関数の利用(2)	データ判定に関するもの		
	13	関数の利用(3)	日付・時刻に関するもの		
	14	関数の利用(4)	配列に関するもの		
	15	処理のまとめ	これまでの総合練習問題		
	16	期末試験			
テキスト	<p>図解！Excel VBAのツボとコツがゼッタイにわかる本 ～プログラミング実践編～ 著者：立山 秀利 出版社：秀和システム(2018年11月1日発行) 定価：2160円(税込)</p>				
参考書	授業内で随時紹介する。				
評価基準	<p>1.期末試験による総合評価(60%) 2.授業内での小テスト(ファイル提出を含む)と出席率(40%)</p>				