

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
コンピュータ概論		情報システム学科/1年	2022/前期	講義
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	45回	6単位(90時間)	必須	小川 達雄

授業の概要

※コンピュータ概論(4コマ)、システム開発概論(3コマ)の2科目は変則授業運営を行います。2人の教員で以下のように進めていきます。進捗の状況はシラバスとは変わってきます。

まず コンピュータ概論: 終わったら → システム開発概論 → 3級対策と修了試験対策

・基本情報技術者試験の午前の出題範囲のうち、基礎理論、ハードウェア、ソフトウェア、システム構成、ネット・ワーク、データベースなどを効率よく体系的に学習する。この科目は、全ての専門科目の基礎となる。

授業終了時の到達目標

サーティファイ情報処理技術者能力認定試験3級の合格(7月)

基本情報処理技術者試験の午前免除の条件である修了試験の合格(7月)

10月の基本情報処理技術者試験の合格。

実務経験有無 実務経験内容

有

システムエンジニアとして10年間勤務。実務的な知識、技術を教える。

時間外に必要な学修

次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する

回	テーマ	内容
1~3	1. コンピュータの種類と数値表現	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの種類と五大装置 ・コンピュータの数値表現 ・コンピュータ内部の情報表現 ・基数変換 ・補数・数値表現
4~6	2. ハードウェア	<ul style="list-style-type: none"> ・プロセッサ ・論理演算と理論回路 ・記憶装置 ・入出力インタフェース ・入出力装置
7~9	3. システムの構成要素	<ul style="list-style-type: none"> ・システムの評価指標 ・システムの構成 ・高信頼化技術
10~12	4. ソフトウェアとマルチメディア	<ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェアの分類とOS ・マルチメディア
13~15	5. AI(人工知能)	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史 ・機械学習・ニューラルネットワーク ・深層学習 ・固定小数点表現
16~18	6. アルゴリズムとデータ構造	<ul style="list-style-type: none"> ・データ構造 ・アルゴリズム ・固定小数点表現
19~21	7. データベース(1)	<ul style="list-style-type: none"> ・データのモデル化 ・データベース設計 ・データの正規化 ・SQLの基本
22~24	8. データベース(2)	<ul style="list-style-type: none"> ・SQLの応用 ・データベースの演算 ・データベース管理システム ・データベース応用
25~27	9. サーティファイ情報処理3級対策	<ul style="list-style-type: none"> ・過去問題6回分の解説
28~30	10. サーティファイ情報処理3級対策	<ul style="list-style-type: none"> ・過去問題6回分の解説

31～ 33	修了試験対策（1）	・基本情報技術者試験の午前過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」などジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。計算問題を重点的に対策します。		
34～ 36	修了試験対策（2）	・基本情報技術者試験の午前過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」などジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。計算問題を重点的に対策します。		
37～ 39	修了試験対策（3）	・基本情報技術者試験の午前過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」などジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。計算問題を重点的に対策します。		
40～ 42	修了試験対策（4）	・基本情報技術者試験の午前過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」などジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。計算問題を重点的に対策します。		
43～ 45	修了試験対策（5）、期末テスト	・基本情報技術者試験の午前過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」などジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。計算問題を重点的に対策します。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
コンピュータ概論（ウィネット） システム開発技術（ウィネット）		出席 検定・修了試験 期末テスト	20.0% 40.0% 40.0%	【準備学習】 次回の授業内容を踏 まえてテキストを用 いて予習する

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
システム開発概論		情報システム学科/1年	2022/前期	講義
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	45回	6単位(90時間)	必須	若井 義憲

授業の概要

情報処理技術者試験の午前出題範囲のうち、マネジメント系、ストラテジ系の全般、およびテクノロジー系の以下の分類について体系的に学習する。

・ 応用数学、データベース、システム開発技術、ソフトウェア開発管理技術
データベースについては、科目「SQL」と相互に関係し、本科目では特に理論的側面から SQLでは DB操作の実践的側面から解説する。

情報処理技術者試験の出題範囲については試験実施団体作成のシラバス

https://www.jitec.ipa.go.jp/1_13download/syllabus_fe_ver7_2.pdf を参照。

授業終了時の到達目標

C
修了試験のマネジメント系、ストラテジ系問題の得点率40%相当(12/30問正解)

B
修了試験のマネジメント系、ストラテジ系問題の得点率50%相当(15/30問正解)

A
修了試験のマネジメント系、ストラテジ系問題が合格レベル(得点率60%)相当(18/30問正解)

※ 正式な評定は評価基準による。

実務経験有無	実務経験内容
有	総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。

時間外に必要な学修

システム障害のニュースなどが学習した内容とどう関連しているのか常にアンテナを張って意識すること。基本/応用情報技術者試験の参考書や問題集を用いて復習を行うことを強く勧めます。

回	テーマ	内容
1	システム開発とは/要件定義	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第1節 システム開発とは 第2節 システム開発の流れ 第3節 要件定義
2	システム開発手法	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第4節 開発プロセスと手法
3	開発(1) 上流設計	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第5節 システム設計 1 システム設計 2 ソフトウェア要件定義
4	開発(2) 下流設計	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第5節 システム設計 3 ソフトウェア方式設計・ソフトウェア詳細設計 4 外部設計(ソフトウェア方式設計) 5 内部設計(ソフトウェア詳細設計) 6 プログラム設計(ソフトウェア詳細設計) 7 モジュール分割(ソフトウェア詳細設計) 8 モジュールの独立性 9 オブジェクト指向設計

5	開発 (3) プログラミング	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第6節 プログラミング
6	テスト手法	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第7節 テスト手法
7	プロジェクトマネジメント (1)	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第8節 プロジェクトマネジメント 1 プロジェクトマネジメント 2 PMBOK
8	プロジェクトマネジメント (2)	マネジメントと情報化 第1章 システム開発とマネジメント 第8節 プロジェクトマネジメント 3 日程計画
9	データベース/モデリング	システム開発技術 第1章 データベース 第1節 データのモデル化
10	データベース/設計	システム開発技術 第1章 データベース 第2節 データベース設計
11	データベース/正規化	システム開発技術 第1章 データベース 第3節 データの正規化
12	データベース/DDL	システム開発技術 第1章 データベース 第4節 SQLの基本 1 SQLによるテーブル作成
13	データベース/DMLの基礎	システム開発技術 第1章 データベース 第4節 SQLの基本 2 SQLによるデータ抽出 3 SQLによるデータ操作
14	データベース/DMLの応用	システム開発技術 第1章 データベース 第5節 SQLの応用 第6節 データベースの演算
15	データベース/データの保全	システム開発技術 第1章 データベース 第7節 データベース管理システム 1 トランザクション管理 2 同時実行制御 3 保全機能と障害回復 4 性能管理 5 分散データベース
16	データベース/データベース応用	システム開発技術 第1章 データベース 第8節 データベース応用
17	サービスマネジメント	マネジメントと情報化 第2章 サービスマネジメントとシステム戦略 第1節 サービスマネジメント
18	システム監査	マネジメントと情報化 第2章 サービスマネジメントとシステム戦略 第2節 システム監査
19	企業におけるシステム戦略	マネジメントと情報化 第2章 サービスマネジメントとシステム戦略 第3節 企業におけるシステム戦略
20	情報システムの活用	マネジメントと情報化 第2章 サービスマネジメントとシステム戦略 第4節 情報システムの活用

21	システム企画	マネジメントと情報化 第2章 サービスマネジメントとシステム戦略 第5節 システム企画
22	企業と人と組織	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第1節 企業活動
23	経営戦略	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第2節 経営戦略手法
24	マーケティング	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第3節 マーケティング
25	技術戦略	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第4節 ビジネス戦略と技術戦略
26	ビジネスインダストリ	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第5節 ビジネスインダストリ
27	e-ビジネス	マネジメントと情報化 第3章 企業と経営戦略 第6節 e-ビジネス
28	高等数学	応用数学の理解に必要なとなる数学的基礎（初等数学、高等数学）の復習を行います。 ・1次関数、2次関数、微分、積分 など
29	確率・統計	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第1節 応用数学 1 確率 2 統計
30	数値計算・待ち行列	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第1節 応用数学 3 数値計算 4 待ち行列
31	線形計画法	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第2節 OR・IE 1 線形計画法
32	在庫管理・ゲーム理論	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第2節 OR・IE 2 在庫管理 3 ゲーム理論
33	IE・検査手法・品質管理手法	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第2節 OR・IE 4 IE 5 検査手法 6 品質管理手法
34	需要予測・業務分析	マネジメントと情報化 第4章 OR・IE 第2節 OR・IE 7 需要予測 8 業務分析
35	企業活動と財務会計	企業会計の前提となる企業活動について学習します。 ・企業活動とは？ ・企業活動と簿記の関係
36	企業会計	マネジメントと情報化 第5章 企業会計 第1節 企業会計 1 損益分岐点 2 財務諸表 3 資金計画・資産管理

37	私たちの生活と法規	マネジメントと情報化 第6章 法務と標準化 第1節 知的財産権 第2節 セキュリティ関連法規		
38	労働関連法規・その他の法規・標準化	マネジメントと情報化 第6章 法務と標準化 第3節 労働基準法 第4節 その他の法規 第5節 標準化		
39	修了試験直前対策 (DB)	修了試験の直前対策として、テクノロジ系のデータベースについて 修了試験の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
40	修了試験直前対策 (マネジメント)	修了試験の直前対策として、マネジメント系について 修了試験の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
41	修了試験直前対策 (ストラテジ)	修了試験の直前対策として、ストラテジ系について 修了試験の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
42	午前頻出問題対策	基本/応用情報技術者試験午前問題の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
43	午前頻出問題対策	基本/応用情報技術者試験午前問題の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
44	午前頻出問題対策	基本/応用情報技術者試験午前問題の過去問から頻出問題の演習および解説を行います。		
45	期末試験	期末試験を実施します。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
マネジメントと情報化 (ウィネット) システム開発技術 (ウィネット)		出席 授業態度 修了試験・加点要素 期末試験	20.0% 10.0% 30.0% 40.0%	出席点はミニッツペーパーの提出を要件とする。加点要素は修了試験不合格者に対して10%を上限として修得した能力を評価する。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
Java I		情報システム学科/1年	2022/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	4単位(60時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
<p>コンピュータを思い通りに動かすためにはプログラムを作らなくてはなりません。プログラムは人間が理解できるプログラミング言語で記述して、コンピュータが理解できるオブジェクトコードに変換する必要があります。</p> <p>プログラミング言語には用途に応じていろいろなものがありますが、本科目では様々な問題を解くことができ、学習しやすい Java という言語を学びます。</p> <p>Java は基本情報技術者試験午後のプログラミング問題にも選択問題として出題されます。アルゴリズムとの関係を意識しながら、プログラムの書き方を覚えていきましょう。</p>				
授業終了時の到達目標				
<p>C Java のプログラムとほかの言語のプログラムを見分けることができる。 Java の基本的な用語とその説明を対応付けることができる。</p> <p>B Java プログラミング能力検定3級相当の実力を身につけている。</p> <p>A 基本情報技術者試験の午後問題(プログラミング)を概ね解くことができる。 ※ 正式な評定は評価基準による。</p>				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
<p>プログラミングは経験値が命です。授業時間内で終わらなかった課題も次の授業までにやり遂げるようにしましょう。また、プログラムの一部を書き換えてみて、どのように動きが変わるか納得できるまでやってみてください。最初はエラーがたくさん出ると思います。わからないところは質問して、あきらめずに挑戦してください。</p>				
回	テーマ	内容		
1	プログラムを書いてみよう	<p>この学校ではじめて学ぶプログラミング言語として Java 言語の勉強を始めていきます。</p> <p>この授業では、① なぜプログラミング言語が必要か、② よく使われているプログラミング言語にはどのようなものがあるか、③ Java 言語にはほかの言語と比べてどのような長所/短所があるか、について学習します。</p> <p>また、プログラムを作成して実行する環境(開発環境と言います)として OpenJDK のセットアップを行い、はじめてのプログラムを実行させてみます。</p>		
2	Java とオペレーティングシステム	<p>はじめてのプログラムを動かせたので、ここでプログラムとは何か、コンピュータはどのようにしてプログラムを実行しているのか実際に動かしながら深掘りしていきます。特にオペレーティングシステムの役割を明らかにします。</p> <p>この授業では以下について講義します。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① プログラムとは何か ② コンパイラとインタプリタ ③ プログラムの実行 ④ 標準出力 		

回	テ ー マ	内 容
3	ソースコードの読み方	<p>日本語や英語に文法があるように、Javaにも文法があります。コンパイラは文法にしたがってソースコードを読み、内容を理解して、オブジェクトコードを生成しています。コンパイラは人間のように柔軟ではないので、単語を打ち間違えたり語順を入れ替えたソースコードをコンパイルできません。</p> <p>また、人間の言葉の文法に主語、述語や動詞、名詞といった用語があるように、プログラミング言語にも文法上の用語があります。用語を知らないと、コンパイルに失敗したとき何が悪いのかわからないので、最低限の用語を覚えましょう。</p>
4	変数とデータ型	<p>プログラムを作っていると、計算した結果を残しておいて後で使いたくなるのがよくあります。そのようなときには変数を使うことで計算の結果を覚えておくことができます。</p> <p>変数にはそれぞれデータ型があり、中に入れられる値の種類が異なります。</p> <p>この授業では変数の使い方と Java 言語で使うことができる主なデータ型について学びます。</p>
5	入力と繰り返し	<p>これまで作ったプログラムは何回実行しても同じ結果になりました。せっかくコンピュータに仕事をさせるのですから、私たちが用意したデータを使って計算したいですね。</p> <p>アメリカに旅行に行ったときにテレビで天気予報を見たら温度が70度とか80度とかになっていてすごく暑そうでした。</p> <p>どうやら日本の温度（摂氏）とは単位が違う（華氏）ようです。旅行に行ったときに困らないよう、華氏を摂氏に直すプログラムを作ってみましょう。</p> <p>次に入力した回数だけコンボが発生するプログラムを作ってみましょう。</p> <p>毎回改行すると見た目がカッコ悪いのでエスケープシーケンスを使って同じ行に表示するようにしてみましょう。</p> <p>一瞬で終わってしまいましたね。コンボとコンボの間に適当な時間間隔が空くように仕掛け（ウェイトと言います）を入れてみましょう。</p>
6	式と演算子	<p>プログラミング言語を使って式を使った計算ができることがわかりました。</p> <p>では、どんな計算ができるのでしょうか。この授業ではJava言語で式を使って計算を行う方法を学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 演算子の種類 ・ 優先順位 ・ 右結合と左結合 ・ 式とは ・ 構文木 <p>ここからは統合開発環境 (IDE) を使って学習を進めていきます。</p>
7	場合に応じた処理	<p>あなたはショッピングモールのインフォメーションセンターで案内人をしています。</p> <p>毎日お客さんからたくさんと問い合わせがありますが、ほとんどが何をどこで売っているかの問い合わせでうんざりしています。</p> <p>そこでお客さんが買いたいものを選んでもらって、お店を案内するシステムを作ることにしました。</p> <p>この授業ではお客さんの入力によって異なる回答をするプログラムの作り方を学びます。</p>

回	テ ー マ	内 容
8	繰り返し (ループ)	<p>前回の自動案内システムはお客様が一人来るとにプログラムを実行しなければなりませんでした。それに一人のお客様が何回も質問したいときにもプログラムを毎回実行しなければなりません。それでは大変なので、繰り返し質問できるようにしたいですね。この授業では、同じ処理を何度も繰り返し実行する方法について学習します。</p>
9	無限ループとループからの脱出	<p>for文や while文を使って繰り返しを実現できることはわかりました。しかし、繰り返し回数に達したり終了条件を満たすと繰り返しは終了してしまいます。では、あらかじめ条件がわからない場合はどうしたら良いのでしょうか？この授業では終了条件のないループの作り方と、ループの途中で処理を終わらせる方法を学習します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・無限ループ ・continue文 ・break文 ・ループ構造の変換
10	一次元配列の使い方	<p>私は学生の成績をつけています。クラスの全学生のテスト結果から平均点を出したいと思っています。一人一人の得点を格納する変数を用意するとクラスの人数分の変数が必要になってしまいます。何かうまい方法はないでしょうか。こういうときは一次元配列を使うと良いそうです。使ってみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・配列の宣言と確保 ・配列のアクセス ・配列の初期化 ・拡張for文 ・コマンドライン引数
11	配列を使ったアルゴリズム	<p>アルゴリズムの授業で勉強した線形探索法、基本挿入法を実際のプログラムで確認します。また、2分探索法、基本選択法、基本交換法のアルゴリズムもJava言語で実装してみます。</p>
12	演習	<p>これまで学んだ内容を振り返って、たくさんプログラムを作る練習をします。</p>
13	クラスとオブジェクト指向	<p>いよいよ Java言語の大きな特徴であるオブジェクト指向について学びます。オブジェクト指向のプログラミング言語では、プログラムを「クラス」という単位で作成して組み立てていきます。この授業ではオブジェクト指向の考え方とその特長をさまざまな例を使って身に付けていきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスとは ・オブジェクト指向とは <ul style="list-style-type: none"> ・カプセル化 ・継承 ・多態性
14	クラスの作り方と使い方	<p>クラスがどういうものかわかったところで実際に使ってみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クラスの宣言 ・クラスの構成要素 <ul style="list-style-type: none"> ・フィールド ・メソッド ・インスタンス化

回	テ ー マ	内 容
15	カプセル化	<p>オブジェクト指向の重要な概念であるカプセル化について学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 隠ぺいとは、なぜ隠ぺいが必要か ・ アクセス修飾子 ・ setter/getterメソッド
16	静的メンバ	<p>クラスからインスタンスを生成して使うことができることがわかりました。</p> <p>ですが、クラスで共通の変数や定数を持たせたり、インスタンスに作用しないメソッドを使いたくなることがあります。</p> <p>こういうときには静的メンバと呼ばれるものを使います。</p> <p>この授業では静的メンバの使い方およびインスタンスメンバとの違いについて学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インスタンスメンバとクラスメンバ <ul style="list-style-type: none"> ・ クラス変数 ・ クラスメソッド ・ 静的(static)とは ・ コンストラクタ ・ 列挙型(enum)
17	クラスライブラリ	<p>1からすべてのクラスを作ってプログラミングするのは大変です。そこで Java言語では便利な機能をあらかじめ作って集めたクラスライブラリというものを用意しています。これまで使ってきた System.out.println()メソッドも Systemクラスというクラスライブラリの一部です。</p> <p>この授業では、標準で用意されているクラスライブラリのうちよく使われるクラスやメソッドについて学びます。</p> <p>また、クラスライブラリの使い方(リファレンス)を調べる方法や、自作クラスのリファレンスを作成する方法も学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ クラスライブラリとは ・ 主なクラスライブラリ ・ オブジェクト変数 <ul style="list-style-type: none"> ・ 参照型と null ・ ガベージコレクションと finalize()メソッド
18	コレクション	<p>Java言語にはアルゴリズムの授業で学ぶさまざまなデータ構造を簡単に扱えるようにするコレクションという仕組みがあります。</p> <p>この授業では、Java言語で使える主なコレクションの仲間を学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コレクションとは ・ 動的配列 ・ リスト、スタック、キュー ・ セット ・ マップ
19	継承 (インヘリタンス)	<p>継承もまたオブジェクト指向の重要な概念の1つです。これにより似て非なるクラスの間接部分を何度も繰り返し書かなくてよくなります。</p> <p>この授業では、継承について学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 継承 ・ super () ・ protectedアクセス修飾子 ・ UML (クラス図) の書き方 ・ オーバーライド

回	テ ー マ	内 容
20	多次元配列の使い方	<p>配列は 1次元だけでなく、表のような 2次元のものも作成することができます。</p> <p>3Dゲームで使われるポリゴンは行列を使って拡大・縮小、回転の計算をしています。</p> <p>また、Java言語ではきれいな $m \times n$ ではない、行ごとに列の数が異なる配列も作成することができます。</p> <p>この授業では 2次元以上の多次元配列の使い方を学びます。また 2次元配列の応用例として座標の回転計算の仕組みを紹介します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2次元配列の使い方 ・ 2次元の変形 ・ 3次元の変形
21	多態性 (ポリモーフィズム)	<p>継承とオーバーライドを使うことで共通の親 (スーパー) クラスから派生した子 (サブ) クラスで同じ名前のメソッドに異なる動きをさせることができました。このことを専門用語で多態性 (ポリモーフィズム: poly-morphism) と言って、オブジェクト指向の大きな特徴の 1つです。</p> <p>この授業では多態性についてより深く学んでいきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 多態性とは ・ 多態性が生まれた背景 ・ 多態性はどのようなときに便利か ・ より発展した多態性
22	演習	<p>これまで学んだ内容を振り返って、たくさんプログラムを作る練習をします。</p>
23	抽象クラス	<p>複数のクラスから共通部分を取り出してスーパークラスを作成することを汎化 (generalization) と言います。</p> <p>汎化で作ったスーパークラスのメソッドはサブクラスごとに実装が違うため、意味を持たない場合があります。</p> <p>こういふときスーパークラスのメソッドを中身の無い抽象メソッド (abstract method) として定義します。</p> <p>この授業ではオブジェクトのモデリング手法の 1つである汎化について、また通常のクラスと抽象クラスの違いについて学びます。</p> <p>併せてサブクラスを作ったり、オーバーライドを禁止する方法を学びます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 汎化 ・ 抽象メソッド ・ 抽象クラス
24	インターフェイス	<p>継承を使いこなせるようになると複数の親からメンバを継承したくなる場面が出てきます。</p> <p>これを多重継承と言いますが、残念ながら Java言語ではクラスの多重継承はできません。</p> <p>その代わりにインターフェイスというクラスのひな形を使って多重継承に似たことができるようになってきました。</p> <p>この授業では、インターフェイスとクラスの違いやインターフェイスの使い方を学習します。</p>
25	パッケージ	<p>これまでいろいろなプログラムを作ってきましたが、何度も同じプログラムを書くのはいやですね。</p> <p>一度作ったプログラムを新しく作るプログラムから呼び出せるようにしたものをライブラリと言います。</p> <p>ライブラリの中にはたくさんクラスが入っていますが、ほかのライブラリにも同じ名前のクラスがあると見分けがつかないので、世界に1つだけの正式な名前をつける約束になっています。</p> <p>このときいくつかのクラスをグループにして名前をつけてまとめていきますが、その仕組みをパッケージと言います。</p>

回	テ ー マ	内 容		
26	例外処理	これまで演習を重ねていく途中で何度もエラーに遭遇したと思います。しかし、仕事で使うプログラムで簡単にエラーが発生するようでは使い物になりません。 Java言語ではエラーが発生した時の処理を「例外処理」という仕組みで扱います。 この授業では例外処理の仕組みと例外処理プログラムの書き方を学びます。		
27	例外オブジェクト	例外は自分で起こすこともできます。 Java言語であらかじめ用意している例外クラスを使っても良いですし、新しい例外クラスを作ることもできます。 この授業では、自作したクラスから例外を起こす方法と新しい例外クラスを定義する方法を学びます。		
28	スレッド	どんどん実用的なプログラムを作るようになってくると、計算や処理にかかる時間がものすごく長くなってきます。 時間のかかる処理を実行している間、アプリケーションは他のことが何もできなくなってしまいます。 今のコンピュータはたくさんの仕事を同時に実行できるようになっているので、上手に使うと早く仕事を終わらせたいですね。 そのための仕組みをスレッド(thread)と言います。 この授業では、スレッドの仕組みと複数の処理を同時に行うときに生じる問題について学びます。 ・スレッドとは ・並列処理 ・スレッドの起動と終了 ・スレッドの停止		
29	同期と排他制御	すべてのスレッドが全く独立して実行できるケースは実はほとんどありません。 たいていの場合、複数のスレッドでオブジェクトを共有して、それぞれから操作をします。 ところが、複数のスレッドで同時に同じオブジェクトを操作すると期待していない結果になることがあります。 これを避けるために同期(synchronization)という操作を用います。 この授業では、マルチスレッドでオブジェクトを共有する場合に生じる問題とその対処方法について学びます。		
30	期末試験	期末試験を実施します		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
やさしいJava 第7版 (SBクリエイティブ)		出席点 授業態度 期末試験 実技試験	20.0% 10.0% 30.0% 40.0%	出席点はミニッツペーパーの提出を要件とする。実技試験は全授業終了後に行う。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
アルゴリズム		情報システム学科/1年	2022/前期	講義
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	4単位(60時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
<p>コンピュータを思い通りに動かすためにはプログラムを作らなくてはなりません。プログラムは問題を解くためのアルゴリズムと扱うデータを格納するデータ構造からなります。本科目では、このアルゴリズムとデータ構造について主に疑似言語を用いて学習してきます。基本情報技術者試験の午後問題ではアルゴリズムが必須問題として出題されるので、アルゴリズムやデータ構造を疑似言語でどのように表現するのか、しっかり理解してください。</p> <p>学習上、必要に応じて Java言語で動作確認を行うことがありますので PCを持参してください。</p>				
授業終了時の到達目標				
<p>C 主要なアルゴリズムおよびデータ構造の名前、特徴、用途を答えることができる B 基本情報技術者試験の午後問題(穴埋め問題)を概ね解くことができる A B+基本情報技術者試験の午後問題(トレース)が概ね解くことができる ※ 正式な評定は評価基準による。</p>				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
<p>並行して履修する「Java I」の文法と疑似言語の対応を考えながら学習しましょう。アルゴリズムの説明に用いる疑似言語を Javaで書き直すことで、実際に動作を確認することができます。</p>				
回	テーマ	内 容		
1	アルゴリズム入門	第1章 アルゴリズムとは		
2	流れ図の基本パターン(1)	第2章 流れ図の基本パターン 2-1 流れ図(フローチャート) 2-2 連続型 2-3 選択型		
3	流れ図の基本パターン(2)	第2章 流れ図の基本パターン 2-4 反復型		
4	疑似言語の基本パターン(1)	第3章 疑似言語の基本パターン 3-1 疑似言語とは 3-2 疑似言語の表記法 3-3 疑似言語の宣言部分 3-4 疑似言語の処理部分 1 連続型 2 選択型		
5	疑似言語の基本パターン(2)	第3章 疑似言語の基本パターン 3-4 疑似言語の処理部分 3 反復型 3-5 練習問題		
6	計算のアルゴリズム(1)	第4章 計算のアルゴリズム 4-1 合計と平均 4-2 べき乗の計算		
7	計算のアルゴリズム(2)	第4章 計算のアルゴリズム 4-3 最大・最小の抽出 4-4 練習問題		
8	配列の操作: 1次元配列の操作	第5章 配列の操作 5-1 配列 5-2 1次元配列の操作 5-3 1次元配列の挿入・削除		

9	配列の操作：2次元配列の操作	第5章 配列の操作 5-4 2次元配列の操作 5-5 練習問題
10	探索のアルゴリズム：線形探索法	第6章 探索のアルゴリズム 6-1 探索処理とは 6-2 線形探索法（逐次探索法）
11	探索のアルゴリズム：2分探索法	第6章 探索のアルゴリズム 6-3 2分探索法
12	探索のアルゴリズム：ハッシュ表探索法	第6章 探索のアルゴリズム 6-4 ハッシュ表探索法 6-5 練習問題
13	整列のアルゴリズム：基本選択法	第7章 整列のアルゴリズム 7-1 整列とは 7-2 選択ソート（基本選択法）
14	整列のアルゴリズム：基本交換法	第7章 整列のアルゴリズム 7-3 バブルソート（基本交換法）
15	整列のアルゴリズム：基本挿入法	第7章 整列のアルゴリズム 7-4 挿入ソート（基本挿入法）
16	整列のアルゴリズム：整列法の比較回数	第7章 整列のアルゴリズム 7-5 整列法の比較回数
17	整列のアルゴリズム：シェルソート	第7章 整列のアルゴリズム 7-6 シェルソート
18	整列のアルゴリズム：再帰処理	第7章 整列のアルゴリズム 7-7 再帰処理
19	整列のアルゴリズム：クイックソート	第7章 整列のアルゴリズム 7-8 クイックソート
20	整列のアルゴリズム：マージソート	第7章 整列のアルゴリズム 7-9 マージソート
21	整列のアルゴリズム：まとめ	第7章 整列のアルゴリズム 7-10 練習問題
22	データ構造：構造型・リスト	第8章 データ構造 8-1 構造型 8-2 リスト
23	データ構造：スタックとキュー	第8章 データ構造 8-3 スタックとキュー
24	データ構造：木構造（1）	第8章 データ構造 8-4 木構造 1 二分木 2 ヒープ
25	データ構造：木構造（2）	第8章 データ構造 8-4 木構造 3 二分探索木 4 幅優先探索 5 深さ優先探索 8-5 練習問題
26	実践アルゴリズム：経路選択	第9章 実践アルゴリズム 9-2 経路探索
27	実践アルゴリズム：文字列探索	第9章 実践アルゴリズム 9-4 文字列探索
28	実践アルゴリズム：基数変換	第9章 実践アルゴリズム 9-1 基数変換

29	実践アルゴリズム：ファイル処理	第9章 実践アルゴリズム 9-3 ファイル処理		
30	期末試験	期末試験を実施します。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
アルゴリズムとデータ構造（ウィネット）		出席点 授業態度 修了試験・加点要素 期末試験	20.0% 10.0% 10.0% 60.0%	出席点はミニツペーパーの提出を要件とする。加点要素は修了試験不合格者に対して10%を上限として修得した能力を評価する。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
SQL		情報システム学科/1年	2022/前期	講義
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	4単位(60時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
<p>リレーショナルデータベース(RDB)を操作するための言語 SQL(Structured Query Language)の使い方を学びます。データベースの理論についてはシステム開発概論で扱います。 本科目は基本情報技術者試験のテクノロジ系のうちデータベース技術に対応します。 演習では主に実際に開発の現場でも採用される MariaDBを使います。</p>				
授業終了時の到達目標				
<p>C SQLを使って指定された条件でデータベースを検索/挿入/更新/削除することができる B C + 基本情報技術者試験(午後)のデータベース問題を解くための知識、能力を身に付けている A B + テーブル設計仕様書からデータベースを作成し、テストデータを用いたデータベース操作ができる</p>				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に 従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守 を経験。		
時間外に必要な学修				
テキストで参照する dokoQLサイトを利用してできるだけ自習してください。				
回	テーマ	内 容		
1~2	データベースで何ができるか	<p>データベースとは何か、何ができるか学習します。 dokoQLを使ってデータベースの検索を行います。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第0章 SQLを学ぶにあたって 第1章 はじめてのSQL 1. 1 データベースとは 1. 2 はじめてのSQL 1. 2. 1 SQLを体験してみよう 1. 2. 2 検索してみよう 1. 2. 3 条件付きの検索</p>		
3~5	本物のデータベースを使ってみよう	<p>MariaDBのインストール、管理コンソールの使い方 SELECT文について学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第2章 基本文法と4大命令 2. 1 SQLの基本ルール 2. 4 SELECT文 - データの検索 第3章 操作する行の絞り込み 3. 1 WHERE句による絞り込み 3. 2 条件式 3. 3 さまざまな比較演算子 3. 4 複数の条件式を組み合わせる 第4章 検索結果の加工 4. 1 検索結果の加工 4. 2 DISTINCT - 重複行を除外する 4. 3 ORDER BY - 結果を並べ替える 4. 4 OFFSET - FETCH - 行数を限定して取得する 第5章 式と関数</p>		
6	テーブルを作る	<p>CREATE TABLE/DROP TABLE、データ型について学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第10章 テーブルの作成 第2章 基本文法と4大命令 2. 2 データ型とリテラル</p>		

7~8	データを操作する	<p>データの操作方法として INSERT文/UPDATE文/DELETE文、またリテラルについて学習します。 また、データベースのバックアップ方法を学びます。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第2章 基本文法と4大命令 2.3 SQLの命令体系 2.5 UPDATE文 - データの更新 2.6 DELETE文 - データの削除 2.7 INSERT文 - データの挿入 第3章 操作する行の絞り込み 3.5 主キーとその必要性 第11章 さまざまな支援機能 11.3 データベースをより安全に使う</p>
9~10	複数のテーブルを結びつけて検索する	<p>複数のテーブルをキーとなる列で結合して検索する方法を学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第8章 複数テーブルの結合</p>
11~12	複雑なSELECT	<p>テーブルのデータを集計したり、関数を使って計算する方法を学習します。また、2つ以上の SELECT文で検索した結果を一緒にしたり、一方から他方を取り除く方法を学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第6章 集計とグループ化 第5章 式と関数 第4章 検索結果の加工 4.5 集合演算子 (UNION/EXCEPT/INTERSECT)</p>
13~14	テーブルを拡張する/テーブルをリセットする	<p>(1) テーブルの構造を変更したり、テーブルのデータを削除したりする方法を学習します。 (2) 索引を作って検索を速くする方法を学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第10章 テーブルの作成 10.2.4 ALTER TABLE文 10.4 外部キーと参照整合性 第11章 さまざまな支援機能 11.1 データベースをより速くする</p>
15~16	副問い合わせ	<p>SELECT文で検索した結果をテーブルや値の代わりに使う方法を学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第7章 副問い合わせ</p>
17~18	トランザクション	<p>銀行口座の資金移動処理などで必要になるトランザクションについて、なぜ必要かを学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第9章 トランザクション</p>
19~20	ストアドファンクション/プロシージャ	<p>ストアドファンクションやストアドプロシージャのメリットや使い方を学習します。</p>
21~22	トリガとカーソル	<p>トリガとカーソルのメリットや使い方を学習します。</p>
23~24	ビューと共通テーブル式	<p>参照専用のテーブル（ビュー/共通テーブル式）を定義する方法を学習します。</p> <p>スッキリわかるSQL入門 第11章 さまざまな支援機能 11.2 データベースをより便利にする</p>

25～ 26	データベース設計演習	要件からデータベースのテーブルを設計する方法を実際に設計作業を行いながら学びます。 スッキリわかるSQL入門 第12章 テーブルの設計		
27～ 28	権限管理	データベース管理者の権限を変更して特定のデータベースのみ操作できるようにしたり、検索のみできるようにしたりする方法を学びます。 スッキリわかるSQL入門 第10章 テーブルの作成 10.1.3 DCLとは		
29～ 30	期末試験（筆記・実技）	期末試験（筆記・実技）を行います。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
スッキリわかるSQL入門（インプレス）		出席点 授業態度 実技試験（筆記） 実技試験（実技）	20.0% 10.0% 30.0% 40.0%	

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
インターネット実習基礎		情報システム学科/1年	2022/後期	実習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位(60時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
ホームページを作成するための言語をツールを使わずにHTML、CSSを学ぶ				
授業終了時の到達目標				
タグを使ってオリジナルのホームページを作成する。Webサーバにホームページのアップロードを行い、インターネット上で公開する。				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する				
回	テーマ	内容		
1~3	Chapter 01 ウェブページについて知ろう Chapter 02 HTMLの基本を理解しよう	Chap01 01 ウェブサイトについて知ろう 02 ウェブページを作成するために必要なもの 03 ウェブサイト制作の流れを知ろう 04 ウェブページを表示するアプリケーションを知ろう 05 Google Chromeをインストールしよう Chap02 01 テキスト作成の準備をしよう 02 実際に書いてみよう 03 ページタイトルを決めよう 04 文書の基本情報を記述しよう 05 HTMLファイルを保存しよう 06 テキストを追加しよう 07 ウェブブラウザで確認しよう		
4~6	Chapter 03 ウェブページを作ろう Chapter 04 サブページを作ろう	Chap03 01 見出しを設定しよう 02 箇条書きを設定しよう 03 段落を設定しよう 04 文章を改行して読みやすくしよう 05 情報の種類に分けよう 06 画像を埋め込もう Chap04 01 ページを複製しよう 02 表を作成しよう 03 Googleマップを埋め込もう 04 ページ同士を連携しよう		

7～9	Chapter 05 CSSの基本を理解しよう Chapter 06 CSSでレイアウトしよう	Chap05 01 CSSの基本を理解しよう 02 セレクタを理解しよう 03 テキストの色を指定しよう 04 テキストの大きさを指定しよう 05 CSSファイルを保存しよう 06 HTMLにCSSを読み込もう 07 デザインに合わせてグループ化しよう Chap06 01 幅を指定して中央に配置しよう 02 テキストを中央に寄せよう 03 箇条書きの記号を非表示にしよう 04 箇条書きの項目を横並びにしよう 05 レイアウトを調整しよう 06 スタイルを上書きしよう
10～12	Chapter 07 テキストをデザインしよう Chapter 08 背景、影、枠線を付けよう Chapter 09 モバイル・SNS対応して公開しよう	Chap07 01 ウェブフォントを利用しよう 02 表内のテキストを配置しよう 03 要素を区別しよう 04 リンクテキストのスタイルを変更しよう Chap08 01 枠線を付けよう 02 背景画像を指定しよう 03 影を付けよう 04 余白を付けよう 05 角を丸めよう Chap09 01 モバイル対応しよう 02 SNS対応しよう 03 ファイルをアップロードしよう
13～15	Step01 HTMLとWWWサーバー・Step02 タグの基本と改行 Step03 見出しと段落・Step04 文字の装飾	・HTMLファイルを作成する方法、Webの基礎知識について学習します。 ・見出し、段落、文字を装飾するタグについて学習します。
16～18	Step05 文字の書式と行揃え・Step06 HTMLにおける色指定 Step07 画像の利用・Step08 画像のサイズと文字の配置	・文字の書式と行揃え、色の指定を学習します。 ・画像の利用、画像のサイズと文字の配置を学習する。
19～21	Step09 リンクの作成とパスの記述 Step10 少し特殊なリンクの作成 Step11 BODYタグに指定できる属性 Step12 表の作成	・リンクの作成、画像リンク、別サイトへのリンクを作成します。 ・BODYタグの属性と表作成を学習します。
22～24	Step13 TABLEタグに指定できる属性 Step14 TDタグに指定できる属性 Step15 表のグループ化とセルの結合 Step16 表をレイアウトに利用する	・外枠、余白、幅、色の指定を指定して表を作成します。 ・表のグループ化とセルの結合、レイアウトの指定を学習します。
25～27	Step17 表をページレイアウトに利用する Step18 フォームの作成1 Step19 フォームの作成2 Step20 フレームの利用	・各種ボタンを配置したフォームを作成します。 ・FORMタグ、フレーム、フレーム分割、ウィンドウの上下左右分割の手法を学習します。
28～30	Step21 インラインフレームの利用 Step22 音声や動画の利用とファイルのダウンロード Step23 CSSを利用する Step24 文字書式のCSS1 Step25 文字書式のCSS2・Step26 背景のCSS Step27 サイズと余白のCSS Step28 枠線のCSS	・インラインフレームの利用と埋め込みの手法を学習します。 ・CSS記述のルール・CSSの指定方法について学習します。 ・ボックス、余白、立体、罫線、コラム、見出しボタン、位置指定をCSSで指定する方法を学習します。
31～33	Webクリエイター能力認定試験 1	サンプル問題
34～36	Webクリエイター能力認定試験 2	模擬問題 1

37～ 39	Webクリエイター能力認定試験 3	模擬問題 2		
40～ 42	Webクリエイター能力認定試験 4	模擬問題 3		
43～ 45	WordPress、Wixなどのツールでのホームページ作成	オンラインツールを使ってホームページを作成する		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
デザインの学校 これからはじめるHTML&CSSの本(技術評論社) HTML5&CSS3ワークブックスステップ30		授業姿勢 課題 特別課題	20.0% 40.0% 40.0%	【準備学習】 次回の授業内容を踏 まえてテキストを用 いて予習する

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
サーバーサイド言語 I		情報システム学科/1年	2022/後期	実習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位(60時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
PHPの基本文法を学び、データベースと連携したWebアプリの制作を学習します。				
授業終了時の到達目標				
PHPを使ってデータベースと連携したWebアプリケーションの開発ができる。				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する				
回	テーマ	内容		
1~2	開発環境の準備	・ PHPの開発環境の準備を行います。		
3~4	PHPの基本	・ PHPの基本文法の理解を深めます。		
5~6	サーバとクライアントの通信	・ クライアント/サーバ間の通信についての理解を深めます。		
7~8	PHPで使えるデータ	・ PHPにおける変数の理解を深めます。		
9~10	制御文・分岐	・ PHPの条件分岐の理解を深めます。		
11~12	繰り返し処理	・ PHPの繰り返し処理について理解を深めます。		
13~14	配列の利用	・ PHPでの配列の利用について理解を深めます。		
15~16	関数の利用 I	・ PHPでの関数の利用について理解を深めます。		
17~18	関数の利用 II	・ PHPでの関数の利用について理解を深めます。		
19~20	セッションの利用	・ PHPのセッションについて理解を深めます。		
21~22	クラスの利用 I	・ PHPにおけるクラス概念について理解を深めます。		
23~24	クラスの利用 II	・ PHPにおけるクラス概念について理解を深めます。		
25~26	データベース連携 I	・ PHPとデータベースの連携について理解を深めます。		
27~28	データベース連携 II	・ PHPとデータベースの連携について理解を深めます。		
29~30	データベース連携 III	・ PHPとデータベースの連携について理解を深めます。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
3ステップでしっかり学ぶ PHP入門		出席点 課題提出 成果提出 授業態度	20.0% 30.0% 40.0% 10.0%	

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
JavaScript		情報システム学科/1年	2022/後期	実習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	15回	1単位(30時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
<p>・動作をホームページ上で実現できるスクリプト言語であるJavaScript。イベントハンドラの利用、関数、変数、配列からクッキーの操作までを学ぶ。JavaScriptは「クロスプラットフォーム」と呼ばれる様々な言語や動作する状態に変換するツールが数多くあるので、JavaScriptだけで色々なアプリを作成することができます。Webサイトを動きのあるものにしたリ、チャットのようなシステムを作ったり、スマホアプリを作ったり、と広く利用されている言語です。</p>				
授業終了時の到達目標				
<p>・JavaScriptは、2年以降で学ぶWebシステム開発やスマホ・タブレットのアプリ開発に必要な技術です。関数、イベントハンドラの使い方など、JavaScriptの基本的なプログラミングをマスターする。</p>				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
<p>次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する</p>				
回	テーマ	内容		
1~3	・ Step01 JavaScriptの概要と記述のルール・ Step02 イベントハンドラの利用	・ JavaScriptの概要と記述のルールを学びます。		
4~6	Step03 関数の基本・ Step04 変数の利用	・ イベントハンドラからの呼び出しで関数を利用する。		
7~9	・ Step05 変数の演算・ Step06 配列	・ 変数を使って四則演算を行う。基本的な配列の使い方を学習します。		
10~12	Step07 関数の引数・ Step08 繰り返し処理	・ 引数を渡して関数を呼び出す方法を学習します。制御文の繰り返し処理についても学習します。		
13~15	・ Step09 繰り返し処理と文字の表示・ Step10 条件分岐1	・ 多重ループ繰り返しを学習します。ホームページにタグを出力する。		
16~18	・ Step11 条件分岐2・ Step12 breakとcontinue	・ 複数の条件をつなぐ論理演算子やswitch文の利用方法について学びます。		
19~21	・ Step13 関数の戻り値・ Step14 文字入力とエラー処理	・ 関数の戻り値とエラー対策方法について学習する。		
22~24	・ Step15 オブジェクト・ Step16 ウィンドウの操作	・ ホームページを操作するオブジェクトについて学習します。・ windowオブジェクトでWebブラウザのウィンドウを操作する方法を学習します。		
25~27	・ Step17 スクロールの操作・ Step18 文字色、背景色の操作	・ windowオブジェクトのスクロールのメソッドを学ぶ。・ documentオブジェクトを操作して文字色、背景色を操作する。		
28~30	Step19 画像の操作1・ Step20 画像の操作2	・ imageオブジェクト、mouseoverイベントを学習する。		
31~33	・ Step21 日付、時刻の操作1・ Step22 日付、時刻の操作2	・ 日付、時刻の操作について学習します。		
34~36	・ Step23 フォームの操作1・ Step24 フォームの操作2	・ Step23 フォームの操作1・ Step24 フォームの操作2		
37~39	・ Step25 URLと履歴の操作・ Step26 Mathオブジェクト	・ URLと履歴の操作、Mathオブジェクトを学習する。		

40～ 42	・ Step27 stringオブジェクト・ Step28 一定間隔で処理を繰り返す	・ 文字列操作とクッキーの使い方を学習します。		
43～ 45	・ 期末課題の作成	・ 期末課題を出題します。Missionを提示します。指示に従って期末課題を作成、機能追加を行ってください。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
ステップ30 (新)JavaScriptワークブック		課題 期末課題 出席	60.0% 30.0% 10.0%	【事前学習】 このシラバスを読み、 各回の内容に対応して いるテキスト、配布資 料の箇所を見ておくこ と。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
Java II		情報システム学科/1年	2022/後期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	45回	6単位(90時間)	必須	若井 義憲
授業の概要				
<p>・オブジェクト指向を主軸としたJavaの文法を習得する。さらにJavaでGUIベースのアプリケーションやJSP, Javaサーブレットを用いたWebアプリケーションの作成、データベースとの連携、TCP/IPを用いた通信プログラムの作成を学習する。学習の総仕上げとして、サーティファイ Javaプログラミング能力認定試験3級合格を目指す。</p>				
授業終了時の到達目標				
<ul style="list-style-type: none"> ・サーティファイ Javaプログラミング能力認定試験3級合格 ・サーティファイ Javaプログラミング能力認定試験2級合格相当のプログラミング知識を得ることができる ・GUIのアプリ、Webアプリ、データベース連携ができるようになる 				
実務経験有無		実務経験内容		
有		総合電機メーカーに20年以上勤務し、業務用サーバーの制御プログラム設計・開発等に従事。開発プロジェクトリーダー経験あり。独立ソフト会社で販売管理ソフト開発、保守を経験。		
時間外に必要な学修				
次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する				
回	テーマ	内容		
1~3	クラスライブラリ	Java1で学んだプログラミング技術の復習。		
4~6	JavaFXの基本	JavaFXを利用したGUIプログラミングの手法を理解する。		
7~9	JavaFXの応用	JavaFXを利用したGUIプログラミングの手法を理解する。		
10~12	JavaFXの活用	JavaFXを利用したGUIプログラミングの手法を理解する。		
13~15	サーブレット	Javaサーブレットを用いたプログラミングの手法を理解する。		
16~18	JSP	JSPを用いたプログラミングの手法を理解する。		
19~21	JDBC	JDBC用いたデータベースへのアクセス手法を理解する。		
22~24	ファイル操作	・ javaでのファイル処理手法を理解する。		
25~27	XML	・ javaでのXMLの利用方法を理解する。		
28~30	ネットワーク	・ javaでのTCP/IPを利用したネットワークアクセスの方法を理解する。		
31~33	大きなプログラムの作成	・ プログラムの設計から、プログラミングまでの一連の流れを通して行います。		
34~36	総仕上げ課題演習	・ GUI, Web, DBを連携したプログラムの開発演習		

回	テ ー マ	内 容		
37~ 39	総仕上げ課題演習	・ GUI, Web, DBを連携したプログラムの開発演習		
40~ 42	総仕上げ課題演習	・ GUI, Web, DBを連携したプログラムの開発演習		
43~ 45	Javaプログラミング能力認定試験3級対策	・ 過去問演習を中心とした試験対策		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
・ やさしいJava 活用編 第6版 (「やさしい」シリーズ)		課題・レポート 出席率	70.0% 30.0%	【事前学習】 各授業で作成するプログラムについては、次回授業までに途中で終わらせることなく最後までやり遂げる。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
情報処理講座 I		情報システム学科/1年	2021後期	講義
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分	43回	5単位(86時間)	必須	新川 弘哲

授業の概要

・基本情報技術者試験の午前免除対策。ITパスポート試験午前の過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。過去問題10回分を繰り返し解いていきます。またサーティファイJava3級対策も行います。

授業終了時の到達目標

・国家試験の学習を通じて、IT用語、コンピュータに仕組みについて理解を深める。

実務経験有無	実務経験内容
無し	

時間外に必要な学修

次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する

回	テーマ	内容
1~3	・基本情報技術者試験	・基本情報技術者試験対策
4~6	・基本情報技術者試験	・基本情報技術者試験対策
7~9	・基本情報技術者試験	・基本情報技術者試験対策
10~12	・基本情報技術者試験	・基本情報技術者試験対策
13~15	・基本情報技術者試験	・基本情報技術者試験対策
16~18	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
19~21	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
22~24	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
25~27	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
28~30	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
31~33	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。
34~36	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。

37～ 39	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。		
40～ 42	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。		
43	・ITパスポート試験、基本情報技術者試験の対策授業、他Java3級対策	・ITパスポート試験対策では、過去問題を中心に「テクノロジー系」「マネジメント系」「ストラテジ系」のジャンルから、1時間につき25問程度、解いていきます。学生が苦手としている計算問題や午後のアルゴリズムの問題にも挑戦します。Java3級の試験問題も解いていきます。		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
ITパスポート パーフェクトラーニング過去問題集 CBT対応・基本情報技術者 パーフェクトラーニング過去問題集 Java™プログラミング能力認定試験3級過去問題集（		出席点 小テスト 試験	20.0% 40.0% 40.0%	【事前学習】 このシラバスを読み、各回の内容に対応しているテキスト、配布資料の箇所を見ておくこと。

科目名		学科/学年	年度/時期	授業形態
表計算 (EXCEL)		情報システム学科/1年	2022/前期	実習
授業時間	回数	単位数 (時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位 (60時間)	必須	甲斐 滋美
授業の概要				
表作成やグラフ作成、関数の使い方等基礎から応用までの操作技術を学ぶ 特に、実務で使う「計算式」や「関数」を体系的に学ぶことで、より実務に近い操作を習得する 集合実習のため、コースを超えて一緒に授業をすることで、協調性や社会性を同時に育成する				
授業終了時の到達目標				
MOS Excel Specialist(一般)2019の合格 実務技能を身に付ける				
実務経験有無		実務経験内容		
無し				
時間外に必要な学修				
次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する				
回	テーマ	内 容		
1	動機づけ	資格取得のメリットの説明 評価方法の説明		
2	データ入力の基礎	データ入力の手順・ワークシートの保存と読み込み・印刷		
3	ワークシート編集	行列の操作・表示位置の変更・書式の変更 保存		
4	出題範囲1-1 ワークシートブックの作成と管理	新しいブックを作成する テンプレートを使用して新しいブックを作成する ファイルのインポート Excel内で外部データを直接開く 既存のブックにワークシートを追加する ワークシートをコピー・移動する		
5	出題範囲1-2 ワークシートブックの作成と管理	ブック内のデータを検索する ハイパーリンクを挿入する ワークシートの順番を変更する ジャンプ機能を使用する 名前ボックスを使用する		
6	出題範囲1-3 ワークシートブックの作成と管理	シート見出しの色を変更する ページ設定を変更する 行や列を挿入する、削除する ブックのテーマを変更する 行の高さや列の幅を調整する 透かしを挿入する ヘッダーやフッターを挿入する 入力規則を設定する		
7	出題範囲1-4 ワークシートブックの作成と管理	ワークシートを非表示にする 行や列を非表示にする クイックアクセスツールバーをカスタマイズする リボンをカスタマイズする マクロのセキュリティを管理する ブックの表示を変更する 簡単なマクロを記録する ブックのプロパティに値を追加する ズームを使用する 数式を表示する ウィンドウ枠を固定する ショートカットキーを割り当てる ウィンドウを分割する		
8	出題範囲1-5 ワークシートブックの作成と管理	印刷範囲を設定する 別のファイル形式でブックを保存する ワークシートを個別に印刷する 拡大縮小印刷を設定する ヘッダーやフッターを繰り返す 以前のバージョンと下位互換性を保つ 印刷するためにブックを設定する 利用しているコンピューター以外の場所にファイルを保存する (ex. OneDrive, SharePoint, ネットワークドライブなど)		

9	出題範囲2-1 セルやセル範囲の作成	ワークシートにデータを追加する データを検索する、置換する データをコピーする、貼り付ける オートフィル機能を利用する データを複数の列に分割する セルを挿入する、削除する		
10	出題範囲2-2 セルやセル範囲の作成	セルを結合する セルの配置やインデントを変更する フォントやフォントスタイルを変更する 書式のコピー・貼り付けを使用する セル内のテキストを折り返して表示する 数値の書式を適用する 塗りつぶしの色を適用する セルのスタイルを適用する		
11	出題範囲2-3 セルやセル範囲の作成	条件付き書式を適用する スパークラインを挿入する 行と列を入れ替える アウトラインを作成する アウトラインでグループ化されたデータを折りたたむ 小計を挿入する		
12	出題範囲3-1 テーブルの作成	テーブルとセルは二の間を移動する テーブル内でセルを追加する・削除する タイトルを設定する		
13	出題範囲3-2 テーブルの作成	テーブルにスタイルを適用する 縞模様（行）や縞模様（列）を適用する 集計行を挿入する		
14	出題範囲3-3 テーブルの作成	レコードをフィルターする 複数の列のデータを並べ替える 並べ替え順を変更する 重複データを削除する		
15	出題範囲4 数式や関数の適用	セル参照を利用する（相対参照・複合参照・絶対参照） 演算を実行する順序を定義する 数式でセル範囲を参照する		
16	出題範囲4 数式や関数の適用	SUM関数を使用する MAX/MIN関数を使用する COUNT関数を使用する AVERAGE関数を使用する		
17	出題範囲4 数式や関数の適用	SUMIF関数を使用する AVERAGEIF関数を使用する COUNTIF関数を使用する		
18	出題範囲4 数式や関数の適用	RIGHT/LEFT/MID関数を使用する TRIM関数を使用する UPPER/LOWER関数を使用する CONCATENATE関数を使用する		
19	出題範囲5 グラフやオブジェクトの作成	チャートやグラフを作成する データ範囲（系列）を追加する ソースデータの行と列を切り替える タイル分析を使用する		
20	出題範囲5 グラフやオブジェクトの作成	凡例を追加する チャートやグラフのサイズを変更する チャートやグラフの構成要素を変更する グラフのレイアウトやスタイルを適用する チャートやグラフを配置する		
21	出題範囲5 グラフやオブジェクトの作成	テキストボックスを挿入する SmartArtを挿入する 画像を挿入する オブジェクトに枠線を追加する オブジェクトの色を変更する オブジェクトにスタイルや効果を追加する オブジェクトのプロパティを変更する オブジェクトを配置する		
22～ 24	各自で復習	出題範囲の復習		
25～ 26	模擬試験	確認テスト 直し		
27～ 28	検定試験（MOS検定）	到達に応じて検定受験		
29～ 30	Excel応用	売上日報などの報告書の作成		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
よくわかるマスターMOS Excel2016対策テキスト& 問題集（FOM出版） MOS攻略問題集 Excel2016 第2版（日経BP社）		出席点 模擬課題 試験点数	20.0% 40.0% 40.0%	期末試験はMOS検定 を基準とする

科目名		学科／学年	年度／時期	授業形態
文書作成 (WORD)		情報システム学科／1年	2022／後期	実習
授業時間	回数	単位数 (時間数)	必須・選択	担当教員
90分	30回	2単位 (60時間)	必須	甲斐 滋美
授業の概要				
Wordを使って文書作成の基本および応用までの操作技術を学ぶ 機能をすべて網羅し、検定合格だけでなく実務にも使える技術を習得する 集合実習のため、コースを超えての授業 協調性や社会性を同時に育成する				
授業終了時の到達目標				
MOS Word 2019の合格 実務技能				
実務経験有無		実務経験内容		
無し				
時間外に必要な学修				
次回の授業内容を踏まえてテキストを用いて予習する				
回	テーマ	内 容		
1	動機づけ	資格取得のメリットの説明 評価方法の説明		
2	Wordの基本 入力と文書作成	機能の説明		
3	Wordの基本 文字・段落・ページの書式	文字・行・段落・セクション・ページに対する書式設定の説明		
4	様々な保存方法	保存形式の説明 Word文書・txtファイル等		
5	文章の作成と管理1-1	新しい文書を作成する テンプレートを使用して新しい文書を作成する ファイルをインポートする Wordで外部データを直接開く WordでPDFファイルを開き編集する		
6	文章の作成と管理1-2	文書内の文字列を検索する ハイパーリンクを挿入する ブックマークを作成する ジャンプ機能を使用する		
7	文章の作成と管理1-3	ページ設定を変更する 文書のテーマを変更する 文書のスタイルセットを変更する ヘッダーやフッターを挿入する 透かしを挿入する ページ番号を挿入する		
8	文章の作成と管理1-4	文書の表示を変更する ズームを使用する クイックアクセスツールバーをカスタマイズする リボンをカスタマイズする		
9	文章の作成と管理1-5	印刷する文書を設定する 別のファイル形式で文書を保存する 文書のセクションを印刷する 利用しているコンピュータ以外の場所にファイルを保存する パスワードを設定して文書を保護する 縮小拡大印刷を設定する 以前のバージョンとの互換性を保つ		
10	文字、段落、セクションの書式設定2-1	文書に文字列を追加する 文字列を検索する・置換する 文字列をコピーする・貼り付ける オートコレクトを使用して文字列を挿入する 空白の段落を削除する 組み込みフィールドを挿入する 特殊文字を挿入する		

11	文字、段落、セクションの書式設定2-2	フォントの属性を変更する 検索と置換を使用して文字列の書式を設定する 書式のコピー／貼り付けを使用する 段落の間隔を設定する 行間を設定する 既存の書式をクリアする インデントを設定する 選択した文字列を強調表示する 文字列にスタイルを適用する 文字列をワードアートに変更する 既存のスタイルの属性を変更する		
12	文字、段落、セクションの書式設定2-3	1行残して段落が区切られないようにする 区切りを挿入してセクションを作成する セクション内に段組みを作成する 内容（概要）を整理するために見出しを使用する ページ区切りを追加する		
13	表やリストの作成3-1	文字列を表に変換する 表を文字列に変換する 表のサイズを定義する 自動調整のオプションを設定する クイック表作成を使用する 表にタイトル行や列見出しを設定する		
14	表やリストの作成3-2	表にスタイルを適用する 表内のフォントを変更する 表内のデータを並べ替える セルの余白を設定する 計算式を使用する 表のサイズを変更する セルを結合する		
15	表やリストの作成3-3	段落番号や箇条書きを追加する 新しい行頭文字を作成する リストのインデントを変更する 行間を変更する リストのレベルを変更する 段落番号を変更する		
16	参考資料の適用4-1	文末脚注を挿入する 脚注の挿入場所を管理する 文末脚注の書式を設定する 脚注の番号書式を変更する 引用文献のプレースホルダーを挿入する 引用文献を挿入する 文献目録を挿入する 引用文献のスタイルを変更する		
17	参考資料の適用4-2	図表番号を追加する 図表番号の位置を設定する 図表番号の書式を変更する 図表番号のラベルを変更する 図表番号からラベルを除外する		
18	オブジェクトの挿入と書式設定5-1	クイックパーツを挿入する テキストボックスを挿入する 文書パーツオーガナイザーを使用する 文書パーツをカスタマイズする		
19	オブジェクトの挿入と書式設定5-2	標準の図形を挿入する SmartArtを挿入する SmartArtのプロパティを変更する 図形の周囲の文字列を折り返す 図形を配置する		
20	オブジェクトの挿入と書式設定5-3	画像を挿入する アート効果を適用する 図の効果適用する 画像のプロパティを変更する		
21～33	各自で復習	出題範囲の復習		
34～48	模擬試験①	確認テスト		
49～52	検定試験（MOS検定）	到達に応じて検定受験		
53～60	Word応用	実務で使うビジネス文書の作成		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
よくわかるマスターMOS Word2016対策テキスト&問題集（FOM出版） MOS攻略問題集 Word2016 第2版（日経BP社）		出席点 模擬課題 試験点数	20.0% 40.0% 40.0%	期末試験はMOS検定試験