

| | |
|-------|---------|
| 授業科目名 | プログラミング |
|-------|---------|

| | |
|------|---|
| 授業概要 | 未来の社会（Society 5.0）では、プログラミングに必要な思考法や基礎的なスキルが、全ての人にとって必要な「教養」の一つとなります。また、データサイエンスやAI（人工知能）などのコンピュータを活用した新しい分野を学修するための基礎として、プログラミングは欠かせません。この授業では、プログラミングに必要な思考法や基礎的なスキルを、Processing（プロセッシング）による演習で修得し、プログラミングの楽しさ、アートやデザインの分野にも活用できる創造性と可能性について学びます。 |
|------|---|

| | |
|------|--|
| 到達目標 | <ol style="list-style-type: none"> 1. プログラミングの基本的な用語（制御構造、変数、関数など）を説明できる。 2. シンプルな問題を解決する手順（アルゴリズム）を論理的に考え、それをプログラムとして記述できる。 3. プログラミングの体験を通じて、コンピュータの計算処理の仕組みと特徴を理解する。 4. アートやデザインなどの創造的な活動と、プログラミングを関連づけることができる。 |
|------|--|

建学の精神に基づく深い教養と高い専門性に富む学士力の形成への貢献

| 1 知識と理解 | | 2 汎用的技能 | | 3 態度・志向性 | |
|---------|-----------------|---------|-------------------|----------|-----------------------|
| ○ | 1-1 人間に対する知識と理解 | ○ | 2-1 コミュニケーション・スキル | ○ | 3-1 自己管理能力 |
| ○ | 1-2 社会に対する知識と理解 | ○ | 2-2 数量的スキル | | 3-2 チームワークとリーダーシップ |
| | 1-3 文化に対する知識と理解 | ○ | 2-3 情報リテラシー | | 3-3 道徳の感覚 |
| | 1-4 歴史に対する知識と理解 | ○ | 2-4 外国語運用能力 | | 3-4 社会的責任 |
| | 1-5 自然に対する知識と理解 | ○ | 2-5 論理的思考力 | ○ | 3-5 審美的なものに自己を差し向けること |
| | 1-6 健康に対する知識と理解 | ○ | 2-6 課題-解決力 | ○ | 3-6 生涯学習力 |
| ○ | 1-7 生活に対する知識と理解 | | | | 3-7 健康推進 |

| 授業計画 | | | |
|------|----------------------------------|-------|-----------------------------------|
| 内容 | | 方法 | 準備学習・発展学習 |
| 1 | ガイダンス／お絵かきプログラミング | 講義・演習 | シラバスを事前に確認する（0.5時間）。 |
| 2 | プログラミングと問題解決／タートルグラフィックスによる図形描画 | 講義・演習 | 指定された課題（図形描画）を提出する（1時間）。 |
| 3 | プログラムの基本構造（順次・分岐・反復）／迷路脱出のアルゴリズム | 講義・演習 | 指定された課題（迷路脱出）を提出し、参考資料を確認する（1時間）。 |
| 4 | Processingのインストールと初期設定／基本操作 | 講義・演習 | 教科書P.1～15を事前に読む（1時間）。 |
| 5 | 図形の描画（1）：コンピュータとグラフィック／基本図形の描画 | 講義・演習 | 教科書P.17～37を事前に読む（1時間）。 |
| 6 | 図形の描画（2）：色／透明度／複雑な形の描画 | 講義・演習 | 指定された成果物（キャラクターの描画作品）を提出する（4時間）。 |
| 7 | 変数の概念／宣言とデータ型／代入と計算 | 講義・演習 | 教科書P.39～44を事前に読む（1時間）。 |
| 8 | 繰り返し／継続条件と関係演算子 | 講義・演習 | 教科書P.45～53を事前に読む（1時間）。 |
| 9 | インタラクション（1）：マウス入力／関数、引数、戻り値 | 講義・演習 | 教科書P.55～72を事前に読む（1時間）。 |
| 10 | インタラクション（2）：キー入力／真偽値と論理演算 | 講義・演習 | 教科書P.72～80を事前に読む（1時間）。 |
| 11 | アニメーション（1）：移動／回転／伸縮 | 講義・演習 | 教科書P.81～94を事前に読む（1時間）。 |
| 12 | アニメーション（2）：分岐を使ったループアニメーション | 講義・演習 | 教科書P.111～127を事前に読む（1時間）。 |
| 13 | ミニゲームの開発／自由作品の企画 | 講義・演習 | 指定された課題（自由作品の企画案）を提出する（1時間）。 |
| 14 | 自由作品の制作 | 講義・演習 | 指定された成果物（自由作品）を提出する（5時間）。 |
| 15 | 講義と演習のふりかえり／まとめ | 講義・演習 | 最終レポートを提出する（2時間）。 |

| | |
|------|--|
| 成績評価 | <p>成果物提出：40%、受講状況：40%、課題提出：20%</p> <p>成果物、課題に関する解説・講評を授業中に適宜実施します。</p> |
|------|--|

| 教科書 | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----------|
| No | 書名 | 著者名 | 出版社 | ISBN/ISSN |
| | | | | |

| | | | | |
|---|----------------------|--------------------------------|----------------|---------------|
| 1 | Processingをはじめよう 第2版 | Casey Reas・Ben Fry (著)、船田巧 (訳) | O'Reilly Japan | 9784873117737 |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |

参考書

| | |
|---|--|
| 1 | Girls Who Code 女の子の未来をひらくプログラミング、Reshma Saujani (著)、鳥井雪 (訳)、日経BP、9784822289775 |
| 2 | ProcessingによるCGとメディアアート、近藤邦雄・田所淳 (編)、講談社、9784065129746 |
| 3 | 初めてのProcessing 第2版、Daniel Shiffman (著)、尼岡利崇 (訳)、O'Reilly Japan、9784873118611 |
| 4 | Processing クリエイティブ・コーディング入門、田所淳 (著)、技術評論社、9784774188676 |
| 5 | |

備考

- ・初回の授業で受講方法や注意点等を説明しますので、必ず出席してください。
- ・各自のパソコンを利用して演習に取り組むことを推奨します。
- ・第4回までには指定の教科書を購入し、参照できるように準備してください。