

## シラバス参照（プログラム入門）

開講科目名 Course	プログラム入門／Introduction to programming
時間割コード Course Code	30490
開講所 Course Offered by	大学共通／
開始年度・学期 Start Year・Semester	2025年度／Academic Year 前期
曜限 Day, Period	月／Mon 1
開講区分 semester offered	前期／first semester
単位数 Credits	2.0
学年 Year	2,3
主担当教員 Main Instructor	波場 泰昭
科目区分 Course Group	専門科目群 専門科目／SPECIALIZED SUBJECTS Specialized Subjects
教室 Classroom	7 2 A 講義室
講義形式 Lecture Style	講義科目

授業の概要	<p>本授業では、人工知能（AI）との親和性を有する豊富なライブラリを提供するプログラミング言語Pythonを用いて、データ駆動型社会に適応したプログラミング技能の基礎を身につける。プログラム開発環境を構築し、アルゴリズムを実装するためのコーディングとコードを校正するためのデバッグとを繰り返しながら、実践的かつ体験的にプログラミング技能を養う。また、Google Colabを用いて、授業内外でプログラミング技能の向上を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■各自、Windowsを搭載したノートPCを持参すること。</li> <li>■高等学校教諭一種免許（情報）の取得に必要な教職課程科目である。</li> <li>■この科目の位置づけについては、本学HPのナンバリングを参照すること。</li> </ul>
授業の到達目標	<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>データ駆動型社会において、データに基づくサイエンス（データサイエンス）を遂行する能力は、あらゆる業界・業種で不可欠な要素となりつつある。企業や組織が成長するためには、ビッグデータの解析を通じて市場のトレンドや顧客の行動パターンを把握し、データドリブンな戦略を提示して迅速に実行することが鍵となっている。そのためには、プログラミング技能を駆使することが必要条件になる。本授業では、プログラミングの基礎となる知識・技能を、実践的に身につけることを到達目標とする。これにより、独自にコードを開発する喜びを体験するとともに、データ駆動型社会に適応できる能力を養う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆知識・理解の領域 二進数を基本としたコンピュータで扱うデータ（数値、文章、画像、音声、動画）に親しむとともに、コンピュータを動かすプログラムの制御構造（順次・分岐・反復）とアルゴリズムの表現（フローチャート）を理解する。</li> <li>◆技能の領域 プログラム開発環境を構築する能力を養い、ライブラリを読み込み、複合的に利用してプログラムを開発する技能を獲得する。また、高等学校の生徒を対象としたプログラミング教育に貢献できる能力を養う。</li> <li>◆態度・志向性の領域 課題発見やデータ解析を行うために、プログラミング技能が必須であることを認識する。使用するライブラリの取捨選択を行い、過不足のない簡潔で柔軟性のあるコーディングを目指す。デバッグを通じて、独力でプログラムを完成させる能力を育む。</li> <li>◆総合的思考力 知識、技能、態度を総合的に活用し、問題を解決することができる。</li> </ul>

## シラバス参照（プログラム入門）

授業計画	詳細は授業計画詳細情報を参照のこと。
予習・復習等、準備学習の内容及び時間	各回のテーマに関わる予習や復習を、それぞれ2時間行ってください。予習ではアプリのセットアップ、復習では成果物の作成を含めて構いません。
質問への対応方法	授業時間内に対応します。また、Microsoft Teamsを用いて随時対応します。
フィードバックの方法	授業時間内に対応します。また、Microsoft Teamsを用いて随時対応します。
評価方法	以下の観点から、総合的に評価します。 ・授業への参加姿勢 50% ・レポート（成果物）50%
教員の指導に従わない以外の事由による失格基準	無断欠席が3回以上に達した場合
テキスト	Python 1年生 体験してわかる！会話でまなべる！プログラミングのしくみ（翔泳社）
参考書	スッキリわかる Python入門（インプレス）
実務経験のある担当教員による授業	該当する
担当教員の実務経験を活かした授業の内容	中学・高校・大学・大学院における授業経験を活かし、参加者の経験や習熟度に応じたプログラミング教育を実践します。
アクティブラーニング、ディスカッション、実習等	含む
アクティブラーニング、ディスカッション、実習等の内容	参加者が作成した成果物に関する議論を行うことで、スキルシェアリングを促進し、プログラミング技能を養う。参加者は毎回ノートPCを持参し、手を動かしながら担当教員との対話を繰り返し、技能を身につける。
使用言語	日本語
SDGs 17の目標（1～10）	8.働きがいも経済成長も 9.産業と技術革新の基盤をつくろう
SDGs 17の目標（11～17）	12.つくる責任つかう責任 17.パートナーシップで目標を達成しよう
PROGリテラシーの要素	1.情報収集力 2.情報分析力 3.課題発見力
PROGコンピテンシーの要素	1.親和力 2.協同力 5.自信創出力 7.課題発見力 9.実践力

No.	回 Time	主題と位置付け（担当） Subjects and position in the whole course	学習方法と内容 Methods and contents	備考 Notes
1	1回	プログラム開発環境の構築（1）	Google Colab	
2	2回	プログラム開発環境の構築（2）	PythonとVisual Studio Code	
3	3回	プログラミング基礎（1）	木構造（ツリー）、構造化と非構造化	応用基礎レベル2-2、2-7
4	4回	プログラミング基礎（2）	変数（文字型・整数型・浮動小数点型）、四則演算	応用基礎レベル2-7
5	5回	プログラミング基礎（3）	関数（引数・戻り値）の定義	応用基礎レベル2-7
6	6回	プログラミング基礎（4）	順次・分岐・反復	応用基礎レベル2-7
7	7回	プログラミング基礎（5）	if文（分岐）とfor文（反復）、論理演算	応用基礎レベル2-7
8	8回	プログラミング基礎（6）	アルゴリズムの表現（フローチャート）	応用基礎レベル1-7、2-7
9	9回	プログラミング基礎（7）	並び替え（ソート）と探索（サーチ）	応用基礎レベル1-7、2-7
10	10回	プログラミング実践（1）	NumPyを用いた配列処理	応用基礎レベル1-7、2-2
11	11回	プログラミング実践（2）	pandasを用いたデータベース処理	応用基礎レベル2-2
12	12回	プログラミング実践（3）	yfinanceを用いた経済データの取得	
13	13回	プログラミング実践（4）	matplotlibを用いたデータのグラフ化	応用基礎レベル2-2
14	14回	プログラミング実践（5）	SciPyを用いたデータフィッティング	
15	15回	プログラミング実践（6）	scikit-learnを用いた画像の分類	