

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
開講所属 Course Offered by	大学共通／
開始年度・学期 Start Year・Semester	2024 年度／Academic Year 前期
曜限 Day, Period	月／Mon 1
開講区分 semester offered	前期／.
単位数 Credits	2.0
学年 Year	2
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
授業の目標	<p>本授業では、プログラミングの基礎となる知識・技術を、実践的に獲得す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共に、データ駆動型社会に適応できる能力を養う。また、プログラミングに必要な知識・技術に加えて課題発見力や問題解決能力を養うことで、データサイエンスを行うための資質を育む。</p> <p>◆知識・理解の領域 コンピュータを動かすソフトウェアの制御構造（順次・分岐・反復）及びアルゴリズムの表現（フローチャート）を理解する。</p> <p>◆技能の領域</p>

シラバス参照（プログラム入門）

	<p>ライブラリ（パッケージ/モジュール）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、これに基づいてデータ解析を実践する技能を身につける。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資する能力を養う。</p> <p>◆態度・志向性の領域</p> <p>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。必要に応じて使用するライブラリを取捨選択し、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。デバッグにより、独力でプログラムを完成させる能力を育む。</p> <p>◆総合的思考力</p> <p>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。</p>
<p>授業の概要</p>	<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、Microsoft Teams 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"> ■各自、Windows を搭載したノート PC を持参すること。 ■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。 ■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。
<p>評価方法</p>	<p>以下の観点から、総合的に評価します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業への参加姿勢 50% ・レポート（成果物）50%
<p>教員の指導に従わない以外の事由による失格基準</p>	<p>無断欠席が3回以上に達した場合</p>
<p>授業計画</p>	<p>詳細は授業計画詳細情報を参照のこと。</p>
<p>テキスト</p>	<p>スラスラ読める Python ふりがなプログラミング（インプレス）</p>
<p>参考書</p>	<p>スッキリわかる Python 入門（インプレス）</p>
<p>アクティブラーニング、ディスカッション、実習等</p>	<p>含む</p>
<p>アクティブラーニング、ディスカッション、実習等の内容</p>	<p>参加者が作成した成果物に関する報告をグループ内で行うことで、スキルシェアリングをすると共にプレゼンテーション能力を養う。参加者は毎回ノート PC を持参して、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。</p>
<p>実務経験のある担当教員による授業</p>	<p>該当しない</p>
<p>担当教員の実務経験を活かした授業の内容</p>	

シラバス参照（プログラム入門）

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。		
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。		
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	オリエンテーション	Python 最新版と Visual Studio Code	
2	2回	プログラム開発環境の構築	Python 最新版と Visual Studio Code	
3	3回	プログラミングの第一歩 (1)	木構造（ツリー）、構造化と非構造化	応用基礎レベル 2-2
4	4回	プログラミングの第一歩 (2)	四則演算、文字型・整数型・浮動小数点型	応用基礎レベル 2-7
5	5回	プログラミングの第一歩 (3)	関数と変数	応用基礎レベル 2-7
6	6回	ライブラリの活用（1）	pandas を用いた表形式データの操作	応用基礎レベル 2-7
7	7回	ライブラリの活用（2）	NumPy を用いた多次元配列のベクトル演算	応用基礎レベル 2-2 応用基礎レベル 2-7
8	8回	ライブラリの活用（3）	matplotlib を用いたデータのグラフ化	応用基礎レベル 2-2 応用基礎レベル 2-7

シラバス参照（プログラム入門）

9	9回	ライブラリの活用（4）	seaborn を用いたデータのグラフ化	応用基礎レベル 2-2 応用基礎レベル 2-7
10	10回	ライブラリの活用（5）	SciPy を用いたデータフィッティング	応用基礎レベル 2-7
11	11回	アルゴリズムの表現（フローチャート）（1）	並び替え（ソート）と探索（サーチ）	応用基礎レベル 1-7
12	12回	アルゴリズムの表現（フローチャート）（2）	順次・分岐・反復	応用基礎レベル 1-7
13	13回	アルゴリズムの表現（フローチャート）（3）	if文（分岐）の実践	応用基礎レベル 1-7
14	14回	アルゴリズムの表現（フローチャート）（4）	for文（反復）の実践	応用基礎レベル 1-7
15	15回	総括	モジュールの制作	応用基礎レベル 2-7