

年度	2026		
授業コード・授業科目	0010030221	プログラミング発展(Python) /プログラミング発展A[Python-1]	
担当教員	鈴木 大助		
開講期・曜日時限・教室	2026年度1学期	火曜6限、不定期開講	未使用
開講キャンパス	オンライン		
開講学科	2026年度 武蔵野大学 文学部 日本文学文化学科 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 GC学科 日本語母語 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 GC学科 留学生 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 JC学科 日本語母語 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 JC学科 留学生 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 GB学科 日本語母語 2年／2026年度 武蔵野大学 グローバル学部 GB学科 留学生 2年／2026年度 武蔵野大学 法学部 法律学科 2年／2026年度 武蔵野大学 法学部 政治学科 2年／2026年度 武蔵野大学 経済学部 経済学科 2年／2026年度 武蔵野大学 経営学部 経営学科 2年／2026年度 武蔵野大学 経営学部 会計・ビジネス学科 2年／2026年度 武蔵野大学 EMC学部 EMC学科 2年／2026年度 武蔵野大学 データサイエンス学部 データサイエンス学科 2年／2026年度 武蔵野大学 人間科学部 人間科学科 通常 2年／2026年度 武蔵野大学 人間科学部 人間科学科 精神保健福祉士 2年／2026年度 武蔵野大学 人間科学部 人間科学科 通常(精保混在) 2年／2026年度 武蔵野大学 人間科学部 社会福祉学科 2年／2026年度 武蔵野大学 ウェルビーイング学部 ウェルビーイング学科 通常 2年／2026年度 武蔵野大学 工学部 サステナビリティ学科 2年／2026年度 武蔵野大学 工学部 数理工学科 2年／2026年度 武蔵野大学 工学部 建築デザイン学科 2年／2026年度 武蔵野大学 教育学部 教育学科 学校教育（初等） 2年／2026年度 武蔵野大学 教育学部 幼児教育学科 2年／2026年度 武蔵野大学 薬学部 薬学科 (6年制) 2年／2026年度 武蔵野大学 看護学部 看護学科 2年		
単位数	1.0単位		
授業の方法	演習		
授業の実施形態	オンライン（同時双方向型。オンデマンド型との併用を含む）／Online（Live or Live + On-demand）		
使用言語	日本語		
科目番号(ナンバリング)	SIC 204		

授業概要	【概要】 武蔵野大学では情報技術(IT)の学修を通じて、変化し続ける社会の中で、様々な困難な課題を解決し、より良い未来を作り出すことのできる人材の育成を目指している。この科目では、データ分析や機械学習の分野で特に利用されているPython言語を学ぶ。プログラミング基礎で学んだことをベースに、多くのプログラマに利用されているプログラミング言語であるPython言語の使い方について学ぶと同時に、プログラミングの基本的な考え方や必要になる知識について学ぶ。これらは実社会のリアルなデータに対してAI等の高度な情報技術を活用することで、具体的な課題分析と解決に取り組む実践的な活動の一環である。 【具体的な内容】 この科目では、確率的な事象のモデル化によるシミュレーションをコンピュータを用いた問題解決の手法として取り上げて使えるようにする。 授業の実施方法としては、授業の半分をオンデマンド授業とし、先にオンデマンドコンテンツで学び、その後双方向型の授業で分からなかった点を質問してから演習問題を解くというアクティブラーニング型の授業を行う。 なお、AI副専攻でインテンシブコースを選択した受講生は、受講した発展科目の活動内容をまとめて授業最終日以降に開催される発表会で発表（発表会の企画、発表資料の準備、そして発表）する必要があるため、当該科目の活動はその一環と位置づけて臨むこと。 [キーワード] AI・データサイエンス実践（演習や課題解決型学習）＜データ・AI活用企画・実践・評価＞ ※この科目はpythonというプログラミング言語を学ぶ授業であり、別のプログラミング言語を学ぶプログラミング発展Bと同時に学ぶのは大変であるため、両方履修する予定の場合は1学期、2学期で分ける事を推奨する。 ※この科目は、「機械学習活用2」の推奨科目である（この科目の単位を取得していないと「機械学習活用2」を受講できないということではない）。 ※この科目は、武蔵野大学のAI副専攻「AI活用エキスパートコース」を構成する科目群の一つで、基盤科目に位置づけられ、コースの修了認定に所定の単位数取得が必要な選択必修科目となっている。なお、AI副専攻コースへの参画がされていなくてもこの科目を履修することができる。詳しくは以下のコース説明を参照すること。 https://risyuyouran.musashino-u.ac.jp/faculty/curriculum-faculty/ai/
知識・専門性の到達目標	プログラミング基礎で学んだことをベースに、社会で利用されているプログラミング言語に関する知識を習得し、適切に活用できるようになる。【教養・基礎力】
関心・態度・人格の到達目標	社会で利用されている情報システムがどのようなプログラミング言語でできているかを理解し、新たなシステムを作成する意欲を醸成する。【自己認識力・他者理解力】
思考力・判断力の到達目標	情報システムを、プログラミング思考に基づいて分析し、処理されている仕組みを理解する論理的思考力を身につける。【情報分析力・論理的思考力・判断力】
交感力・発信力の到達目標	習得したプログラミング言語を利用して、自分が目的としたプログラムを作成し、他者に説明できるようになる。【表現力】
「響学スパイラル」取り組み方法	武蔵野大学「響学スパイラル」に基づき、以下の内容で授業を実施する。 [響学] ミニプロジェクトでは、個人でプログラムを作成する。

	[問う] ミニプロジェクトでは、授業で示された仕様に基づき、テーマを設定してプログラムを作成する。 [考動する] ミニプロジェクトでは、教員や他の学生からアドバイスを受けてたりディスカッションをしながら、主体的及び協働的にプログラムを作成する。 [カタチにする] 演習課題で毎週学んだことを元にプログラムを作成し、ミニプロジェクトで総合的なプログラムを作成する。 [見つめ直す] 演習課題について教員からのフィードバックを受けたり、ミニプロジェクトでは他者のプログラムを評価して理解を深める。
--	--

授業における「アクティブな知」の要素		
授業手法		対象
A：課題解決型学習（PBL）企業、自治体等との連携あり		－
B：課題解決型学習（PBL）連携なし		－
C：反転授業（知識習得を授業外で行い、知識確認等の要素を教室で行う授業形態）		○
D：討議（ディスカッション、ディベート等）		－
E：グループワーク		－
F：発表（プレゼンテーション）		○
G：実習、フィールドワーク		－
H：双方向授業（ICT活用なし：対話型、リアクションペーパー等）		－
I：双方向授業（ICT活用あり：クリッカー、タブレット、スマートフォン等）		○
J：講義のみ		－
K：その他	PCによる演習	○

授業における「ICTの活用」について		
活用形態		対象
A：ノートPC必携		○
B：講義資料や授業教材のオンライン配信		○
C：レポート課題等のオンライン提出		○
D：質問やレポート課題等へのフィードバックにおける学修管理システムの活用		○
E：オンラインメディアの活用		○
F：Zoom、Google Meet等のミーティングツールの活用		○
G：その他		－

予習（事前学修）			
各授業	30	分	参考文献およびチュートリアル教材などを利用し、ツールの基本的な操作方法を学習する。
復習（事後学修）			
各授業	20	分	授業内課題およびツールを使った演習課題を宿題として取り組む。

成績評価		
評価項目	割合	評価項目の詳細内容
課題提出（レポート）	100%	各週で作成した基礎課題，発展課題（50％），ミニプロジェクトで作成した成果物（50％）
小テスト	0%	
試験	0%	
学習・学外学修活動	0%	
その他	0%	
成績評価備考		

授業計画	
授業回	内容

第1回	第1週 [タイトル]オリエンテーションとプログラミング環境の準備とPythonの基本文法の理解 [概要]Pythonの実行環境であるGoogle Colaboratoryの実行環境について理解する。本授業でのオンライン授業の受け方や、講義で利用する各ツール（Microsoft Teams, Google Classroom）のインストール及び設定について確認する。本授業で用いるオンデマンドコンテンツ（オリジナルコンテンツをメインとし、商用のコンテンツを組み合わせる）を用いた学習について理解する。Pythonの基本的な文法について理解し、変数への代入、print文による出力などを理解する。 [キーワード]変数、文字型、整数型、Google Colaboratory [実施形態] 同時双方向授業 [予習（35分）] 事前に配付する授業資料を確認する。
第2回	第1週 [タイトル]Pythonの基本文法と演習問題 [概要]同時双方向型授業に引き続いてPythonの基本文法について学び、演習問題に取り組む。 [キーワード]変数、文字列 [実施形態] オンデマンド授業 [復習（70分）] 授業で出題した演習課題を完成させる。
第3回	第2週 [タイトル]制御構文と数値計算 [概要]オンデマンドコンテンツを用いて制御構文(if, forなど)と数値計算について学ぶ。 [キーワード]順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 [実施形態] オンデマンド授業 [予習（70分）] プログラミングのe-learning教材を利用して学習し、確認課題を実施する。
第4回	第2週 [タイトル]制御構文と数値計算 [概要]オンデマンドコンテンツに引き続いて制御構文と数値計算について学び、演習問題に取り組む。 [キーワード]順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 [実施形態] 同時双方向型授業 [復習（70分）] 授業で出題した演習課題を完成させる。
第5回	第3週 [タイトル]リスト [概要]オンデマンドコンテンツを用いてリストとその操作、forとリストの組み合わせについて学ぶ。 [キーワード]配列 [実施形態] オンデマンド授業 [予習（70分）] プログラミングのe-learning教材を利用して学習し、確認課題を実施する。
第6回	第3週 [タイトル]リスト [概要]オンデマンドコンテンツに引き続いてリストについて学び、演習問題に取り組む。 [キーワード]配列 [実施形態] 同時双方向型授業 [復習（70分）] 授業で出題した演習課題を完成させる。
第7回	第4週 [タイトル]関数 [概要]オンデマンドコンテンツを用いて関数、変数のスコープ、変数の型について学ぶ。 [キーワード]関数、文字型、整数型 [実施形態] オンデマンド授業 [予習（70分）] プログラミングのe-learning教材を利用して学習し、確認課題を実施する。
第8回	第4週 [タイトル]関数 [概要]オンデマンドコンテンツに引き続いて関数変数の型について学び、演習問題に取り組む。 [キーワード]関数、文字型、整数型 [実施形態]同時双方向型授業 [復習（70分）] 授業で出題した演習課題を完成させる。
第9回	第5週 [タイトル]ライブラリの使い方 [概要]オンデマンドコンテンツを用いて代表的なライブラリ(random, matplotlibなど)について学ぶ。 [キーワード]ライブラリの利用、データのプロット [実施形態]オンデマンド授業 [予習（70分）] プログラミングのe-learning教材を利用して学習し、確認課題を実施する。
第10回	第5週 [タイトル]ミニプロジェクト(1) - モデル化とシミュレーション [概要]確率的な事象をモデル化しシミュレーションを行う方法について学ぶ。また、そのプログラムを書くことを通して、大規模なプログラムを書くことを体験し、プログラムを書くための考え方について学ぶ。 [キーワード]現象のモデル化、大規模なプログラミングの生成、シミュレーション

	[実施形態]同時双方向型授業 [復習 (70分)] 期限までにプロジェクトの途中段階のプログラムを提出する
第11回	第6週 [タイトル]ミニプロジェクト(2) - モデル化とシミュレーション [概要]ミニプロジェクトの続きとして、確率的な事象をモデル化しシミュレーションを行うプログラムを書き進める。 [実施形態]オンデマンド授業 [キーワード]現象のモデル化、大規模なプログラミングの生成、シミュレーション [予習 (70分)] 期限までにプロジェクトの途中段階のプログラムを提出する
第12回	第6週 [タイトル]ミニプロジェクト(3) - モデル化とシミュレーション [概要]ミニプロジェクトの続きとして、確率的な事象をモデル化しシミュレーションを行うプログラムを書き進め、シミュレーションを行えるところまで完成させる。その後、個人で取り組むテーマを決定する。 [キーワード]現象のモデル化、大規模なプログラミングの生成、シミュレーション [実施形態]同時双方向型授業 [復習 (70分)] 期限までにプロジェクトの途中段階のプログラムを提出する
第13回	第7週 [タイトル]ミニプロジェクト(4) - 個人課題 [概要]個人テーマについてプログラミングを作成しシミュレーションを行い、報告のスライドをまとめる。 [キーワード]現象のモデル化、大規模なプログラミングの生成、シミュレーション、データのプロット [実施形態]オンデマンド授業 [予習 (70分)] 期限までにプロジェクトで作成するプログラムのデモおよび発表資料を完成させる
第14回	第7週 [タイトル]ミニプロジェクト(5) - 成果発表とレビュー [概要]作成したプログラムのデモおよび発表を行う。また発表内容について相互評価を行う。 [キーワード]現象のモデル化、シミュレーション、データのプロット、プレゼンテーション [実施形態]同時双方向型授業 [復習 (70分)] 発表会の評価に基づいてプログラムを修正し、レポートを完成させる。
留意事項	・授業はオンラインで実施する。オンライン授業(同時双方向型)の受講に必要な情報は、MUSCATの「講義連絡」で1週間前までに連絡をするので確認すること。 ・授業は、オンデマンドコンテンツで予習をし、同時双方向で講義及び演習を行う。同時双方向の授業では出席をとるので、必ず授業時間に出席すること。 ・実習は各自のPCを利用するため、PCを利用できる環境（スマートフォンやタブレットのみは不可）を用意すること。なお授業はMicrosoft Windowsを前提として説明をするが、授業で利用するツールを利用することが出来れば、Mac OSなど他のOSでの受講も可能である。 ・授業資料の配付、課題の提出、また初回のオンライン授業は「Microsoft Teams」を利用する予定である。 ・演習で利用する機械学習のツールは、大学でライセンスを購入しているため、個人での購入は不要である。 ・成績評価に関して詳しくは以下の説明を参照すること。 https://www.musashino-u.ac.jp/student-life/learning/results.html

教科書（購入必要）				
参考図書（任意購入）				
書名	著者	出版社	ISBN	備考
文系でも必ずわかる 中学数学 ×Python 超簡単プログラミング入門	谷尻かおり	日経BP	9784822295974	
その他（配付教材等 により購入不要）1				
その他（配付教材等 により購入不要）2				
その他（配付教材等 により購入不要）3				
その他（配付教材等 により購入不要）4				
その他（配付教材等 により購入不要）5				
参考URL				
1.				
webサイト名	paizaラーニング			

URL	https://paiza.jp/works		
参考URLに関する履修学生への連絡事項	授業のオンデマンド学習に利用します。ライセンスは大学で用意するので、購入の必要はありません。どのようなことを学ぶことが出来るのかについての参考として下さい。		
2.			
webサイト名			
URL			
参考URLに関する履修学生への連絡事項			
3.			
webサイト名			
URL			
参考URLに関する履修学生への連絡事項			
4.			
webサイト名			
URL			
参考URLに関する履修学生への連絡事項			
5.			
webサイト名			
URL			
参考URLに関する履修学生への連絡事項			
実務経験のある教員等による授業科目(実践的教育を行う授業科目)			
実践的教育を行う授業科目の種別			対象
a. 実務経験を有する担当教員による実践的な授業科目			—
担当教員の实務経験(経歴・資格等)			
授業内容との関連性			
b. 企業や自治体等、学外から実務経験を有する講師を招いて行う授業科目			—
学外講師の経歴・資格等			
授業内容との関連性			
c. 企業や自治体等との連携により、学外でのインターンシップや実習、研修を行う授業			—
実習先・実習の目的			
備考			