

授業科目名 / Course Title		プログラミング入門 (Aクラス) / Introduction to Programming	
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	水/Wed 5 , 水/Wed 6	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2045
対象学年 / Year	1年 ,2年 ,3年 ,4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 石坂 徹(学部), 早坂 成人(学部)		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆(A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp 社会情報システム特論 (北見工業大学 升井洋志先生 : hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)) 早坂 成人(A314/0143-46-5892/hayasaka@muroran-it.ac.jp) 石坂 徹(A316/0143-46-5894/ishizaka@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 早坂 成人(在室中はいつでも質問を受け付けます。なおメールでの質問を歓迎します。)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆(情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
授業のねらい / Learning Objectives			
本授業では、基礎的なプログラミングの知識を修得することを目標とする。 実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。 (1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。 (2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。 (3) 総合演習を4回実施する。 連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。			
授業計画 / Course Schedule			
第1回：イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介 第2回：プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理 第3回：条件判断、フローチャート 条件判断と分岐処理 第4回：制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト (配列)、辞書、計算量の見積り 第5回：総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題 第6回：データ構造 基本的なデータ構造 第7回：関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し 第8回：総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題 第9回：可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理 第10回：アルゴリズム1 並び替え (ソート) 第11回：アルゴリズム2 探索 (サーチ)、木構造、グラフ 第12回：総合演習3 アルゴリズムの総合演習 第13回：シミュレーション1 酔歩 (ランダムウォーク) 第14回：シミュレーション2 モンテカルロ法 第15回：総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題 総授業時間数22.5時間			
・ 本講義では、クラウド上の演習環境 (コースウェアハブ) を利用して演習を実施する。 ・ 本講義は反転授業形式で講義を行うので、必ず事前に教科書およびコースウェアハブを利用して学習してから授業に臨むこと。 ・ 事前演習内容をもとに毎回小テストを実施するので、準備すること。 ・ 毎回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。 ・ 各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			

Jupyter Notebookで始めるプログラミング 増補版 桑田喜隆 [ほか] 共著 学術図書出版社 2023(ISBN:978478061159)
参考書等 / Required Materials
教科書・参考書に関する備考
教科書を基に授業を実施するので、必ず入手すること。
成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト（40％）および総合演習の提出課題（60％）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
履修上の注意 / Please Note
1. 80％以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
積極的に質問して、毎回疑問点を残さないようにしてほしい。 15回の積み重ねが重要なので、欠席する場合には次回までに該当部分の演習を実施しておくこと。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1. 関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目は、文部科学省による数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

授業科目名 / Course Title		プログラミング入門 (Bクラス) / Introduction to Programming	
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科
開講曜限 / Class period	金/Fri 9 , 金/Fri 10	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2047
対象学年 / Year	1年 , 2年 , 3年 , 4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 石坂 徹(学部), 早坂 成人(学部)		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp 社会情報システム特論 (北見工業大学 升井洋志先生: hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)) 早坂 成人 (A314/0143-46-5892/hayasaka@muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 早坂 成人(在室中はいつでも質問を受け付けます。なおメールでの質問を歓迎します。)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆(情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
授業のねらい / Learning Objectives			
本授業では、基礎的なプログラミングの知識を修得することを目標とする。 実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。 (1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。 (2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。 (3) 総合演習を4回実施する。 連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。			
授業計画 / Course Schedule			
第1回：イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介 第2回：プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理 第3回：条件判断、フローチャート 条件判断と分岐処理 第4回：制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト(配列)、辞書、計算量の見積り 第5回：総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題 第6回：データ構造 基本的なデータ構造 第7回：関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し 第8回：総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題 第9回：可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理 第10回：アルゴリズム1 並び替え(ソート) 第11回：アルゴリズム2 探索(サーチ)、木構造、グラフ 第12回：総合演習3 アルゴリズムの総合演習 第13回：シミュレーション1 酔歩(ランダムウォーク) 第14回：シミュレーション2 モンテカルロ法 第15回：総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題 総授業時間数22.5時間			
・本講義では、クラウド上の演習環境(コースウェアハブ)を利用して演習を実施する。 ・本講義は反転授業形式で講義を行うので、必ず事前に教科書およびコースウェアハブを利用して学習してから授業に臨むこと。 ・事前演習内容をもとに毎回小テストを実施するので、準備すること。 ・毎回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。 ・各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			

Jupyter Notebookで始めるプログラミング 増補版 桑田喜隆 [ほか] 共著 学術図書出版社 2023(ISBN:978478061159)
参考書等 / Required Materials
教科書・参考書に関する備考
教科書を基に授業を実施するので、必ず入手すること。
成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト（40％）および総合演習の提出課題（60％）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
積極的に質問して、毎回疑問点を残さないようにしてほしい。 15回の積み重ねが重要なので、欠席する場合には次回までに該当部分の演習を実施しておくこと。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1.関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目は、文部科学省による数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

授業科目名 / Course Title		プログラミング入門 (Cクラス) / Introduction to Programming	
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	火/Tue 5 , 火/Tue 6	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2082
対象学年 / Year	1年 , 2年 , 3年 , 4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 石坂 徹(学部), 早坂 成人(学部)		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆 (A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp 社会情報システム特論 (北見工業大学 升井洋志先生: hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)) 早坂 成人 (A314/0143-46-5892/hayasaka@muroran-it.ac.jp) 石坂 徹 (A316/0143-46-5894/ishizaka@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 早坂 成人(在室中はいつでも質問を受け付けます。なおメールでの質問を歓迎します。)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆(情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
授業のねらい / Learning Objectives			
本授業では、基礎的なプログラミングの知識を修得することを目標とする。 実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。 (1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。 (2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。 (3) 総合演習を4回実施する。 連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。			
授業計画 / Course Schedule			
第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介 第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理 第3回: 条件判断、フローチャート 条件判断と分岐処理 第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト(配列)、辞書、計算量の見積り 第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題 第6回: データ構造 基本的なデータ構造 第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し 第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題 第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理 第10回: アルゴリズム1 並び替え(ソート) 第11回: アルゴリズム2 探索(サーチ)、木構造、グラフ 第12回: 総合演習3 アルゴリズムの総合演習 第13回: シミュレーション1 酔歩(ランダムウォーク) 第14回: シミュレーション2 モンテカルロ法 第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題 総授業時間数22.5時間			
・本講義では、クラウド上の演習環境(コースウェアハブ)を利用して演習を実施する。 ・本講義は反転授業形式で講義を行うので、必ず事前に教科書およびコースウェアハブを利用して学習してから授業に臨むこと。 ・事前演習内容をもとに毎回小テストを実施するので、準備すること。 ・毎回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。 ・各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			

Jupyter Notebookで始めるプログラミング 増補版 桑田喜隆 [ほか] 共著 学術図書出版社 2023(ISBN:978478061159)
参考書等 / Required Materials
教科書・参考書に関する備考
教科書を基に授業を実施するので、必ず入手すること。
成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト（40％）および総合演習の提出課題（60％）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
履修上の注意 / Please Note
1. 80％以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
積極的に質問して、毎回疑問点を残さないようにしてほしい。 15回の積み重ねが重要なので、欠席する場合には次回までに該当部分の演習を実施しておくこと。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1.関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目は、文部科学省による数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

授業科目名 / Course Title		プログラミング入門 (Dクラス) / Introduction to Programming	
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科
開講曜限 / Class period	木/Thu 7 , 木/Thu 8	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J2084
対象学年 / Year	1年 , 2年 , 3年 , 4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 石坂 徹(学部), 早坂 成人(学部)		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆(A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp 社会情報システム特論 (北見工業大学 升井洋志先生: hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)) 早坂 成人(A314/0143-46-5892/hayasaka@muroran-it.ac.jp) 石坂 徹(A316/0143-46-5894/ishizaka@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 早坂 成人(在室中はいつでも質問を受け付けます。なおメールでの質問を歓迎します。)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆(情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
授業のねらい / Learning Objectives			
本授業では、基礎的なプログラミングの知識を修得することを目標とする。 実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。 (1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。 (2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。 (3) 総合演習を4回実施する。 連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。			
授業計画 / Course Schedule			
第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介 第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理 第3回: 条件判断、フローチャート 条件判断と分岐処理 第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト(配列)、辞書、計算量の見積り 第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題 第6回: データ構造 基本的なデータ構造 第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し 第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題 第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理 第10回: アルゴリズム1 並び替え(ソート) 第11回: アルゴリズム2 探索(サーチ)、木構造、グラフ 第12回: 総合演習3 アルゴリズムの総合演習 第13回: シミュレーション1 酔歩(ランダムウォーク) 第14回: シミュレーション2 モンテカルロ法 第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題 総授業時間数22.5時間			
・ 本講義では、クラウド上の演習環境(コースウェアハブ)を利用して演習を実施する。 ・ 本講義は反転授業形式で講義を行うので、必ず事前に教科書およびコースウェアハブを利用して学習してから授業に臨むこと。 ・ 事前演習内容をもとに毎回小テストを実施するので、準備すること。 ・ 毎回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。 ・ 各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			

Jupyter Notebookで始めるプログラミング 増補版 桑田喜隆 [ほか] 共著 学術図書出版社 2023(ISBN:978478061159)
参考書等 / Required Materials
教科書・参考書に関する備考
教科書を基に授業を実施するので、必ず入手すること。
成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト（40％）および総合演習の提出課題（60％）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
履修上の注意 / Please Note
1. 80%以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
積極的に質問して、毎回疑問点を残さないようにしてほしい。 15回の積み重ねが重要なので、欠席する場合には次回までに該当部分の演習を実施しておくこと。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1.関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目は、文部科学省による数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。

授業科目名 / Course Title		プログラミング入門 / Introduction to Programming	
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2025年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	創造工学科 夜間主コース
開講曜限 / Class period	金 / Fri 12 , 金 / Fri 13	授業科目区分 / Category	教育課程 創造工学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	必修	時間割コード / Registration Code	J8413
対象学年 / Year	1年 , 2年 , 3年 , 4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	桑田 喜隆(学部), 石坂 徹(学部), 早坂 成人(学部)		
連絡先(研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	桑田 喜隆(A315/0143-46-5893/kuwata@muroran-it.ac.jp 社会情報システム特論(北見工業大学 升井洋志先生:hgmasui@mail.kitami-it.ac.jp)) 早坂 成人(A314/0143-46-5892/hayasaka@muroran-it.ac.jp) 石坂 徹(A316/0143-46-5894/ishizaka@muroran-it.ac.jp)		
オフィスアワー(自由質問時間) / Office hours	桑田 喜隆(部屋を開けることが多いので、基本的にメールで質問をお願いします。 社会情報システム特論については升井先生に直接メール等でお問い合わせください。) 早坂 成人(在室中はいつでも質問を受け付けます。なおメールでの質問を歓迎します。)		
実務経験 / Work experience	桑田 喜隆(情報サービス事業を扱う企業でのシステム開発経験を有する)		
授業のねらい / Learning Objectives			
本授業では、基礎的なプログラミングの知識を修得することを目指す。 実習室のパソコンを使いながら、対話的な環境でプログラミングを学習する。 (1) 各回で前半に講義を行い、後半で実際のプログラミング演習を行う。 (2) 随時確認テストを行い、理解度を把握しながら進める。 (3) 総合演習を4回実施する。 連携授業の形式で実施するが、各教室にTAを配置し学生のサポートを行う。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
本講義では、全コースの学生を対象に、プログラミングに必要な概念を理解し、基礎的なプログラムを作成することができるようになることを目標とする。			
授業計画 / Course Schedule			
第1回: イントロダクション 授業の進め方、プログラミング言語の紹介、授業で利用するプログラミング環境の紹介 第2回: プログラミングの基本概念 データ型、入出力、演算子、逐次処理 第3回: 条件判断、フローチャート 条件判断と分岐処理 第4回: 制御構造、配列 制御構造、繰り返し処理、リスト(配列)、辞書、計算量の見積り 第5回: 総合演習1 繰り返しや条件判断を題材とした総合演習課題 第6回: データ構造 基本的なデータ構造 第7回: 関数、再帰呼び出し 関数の概念、ローカル変数、再帰呼び出し 第8回: 総合演習2 関数やデータ構造を題材とした総合演習課題 第9回: 可視化 ライブラリの利用、グラフの作成、統計処理 第10回: アルゴリズム1 並び替え(ソート) 第11回: アルゴリズム2 探索(サーチ)、木構造、グラフ 第12回: 総合演習3 アルゴリズムの総合演習 第13回: シミュレーション1 酔歩(ランダムウォーク) 第14回: シミュレーション2 モンテカルロ法 第15回: 総合演習4 シミュレーションを題材とした総合演習課題 総授業時間数22.5時間			
・本講義では、クラウド上の演習環境(コースウェアハブ)を利用して演習を実施する。 ・本講義は反転授業形式で講義を行うので、必ず事前に教科書およびコースウェアハブを利用して学習してから授業に臨むこと。 ・事前演習内容をもとに毎回小テストを実施するので、準備すること。 ・毎回、課題の演習を実施し、結果の提出を求める。 ・各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			

Jupyter Notebookで始めるプログラミング 増補版 桑田喜隆 [ほか] 共著 学術図書出版社 2023(ISBN:978478061159)
参考書等 / Required Materials
教科書・参考書に関する備考
教科書を基に授業を実施するので、必ず入手すること。
成績評価方法 / Grading Guidelines
小テスト（40％）および総合演習の提出課題（60％）で評価を行う。 100点満点中60点以上を合格とする。 定期試験は実施しないため、不合格の場合には再履修となる。
履修上の注意 / Please Note
1. 80％以上の出席を必要とする。 2. 理解度を確認するために、適宜小テストを実施する。 小テストは即時自動採点されるので、各自理解度をチェックし、未習熟事項を補っておくこと。 3. 演習課題は授業時間内での完成を目指し、授業時間の終わりに演習結果(レポート)を提出する。 提出レポートに対する教員からのコメントや評価は必ず目を通すこと。 授業の変更や緊急の連絡は、掲示板で通知することがあるので注意すること。
教員メッセージ / Message from Lecturer
積極的に質問して、毎回疑問点を残さないようにしてほしい。 15回の積み重ねが重要なので、欠席する場合には次回までに該当部分の演習を実施しておくこと。
学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy
学生便覧「学習目標と授業科目との関係表」参照
関連科目 / Associated Courses
情報セキュリティ入門
実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience
1.関連した実務経験を有している教員が担当する科目
備考 / Notes
本科目は、文部科学省による数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）の認定に基づく、数理データサイエンス教育プログラムの教育科目として実施されます。情報基礎科目群に含まれ、情報関連の基盤的な内容を学びます。プログラム内容については、学生便覧の数理データサイエンス教育プログラムを参照してください。