

2026 年度 長岡大学シラバス

授業科目名	プログラミング基礎 (Fundamentals of Programming)					担当教員	坂井 一貴 (サカイ カズタカ)	
2020-23 年度 入学者(20K-23K)	科目コード	科目区分	必修・ 選択区分	単位数	配当年次	開講期	科目 特性	知識定着・確認型 AL/ 協同学修型 AL/資格対応科目
	2037-5-23-146	専門科目	選択	2 単位	2 年次	後期		
2024-26 年度 入学者(24K-26K)	科目コード	科目区分	必修・ 選択区分	単位数	配当年次	開講期	科目 特性	知識定着・確認型 AL/ 協同学修型 AL/資格対応科目
	2437-5-23-085	専門科目	選択	2 単位	2 年次	後期		

① 授業のねらい・概要
<p>現在、社会では AI や RPA などが導入されつつあり、「消える職業」などが話題になっている。そのような仕組は、すべてコンピュータ内でプログラム処理されたものになっており、小学生から必須化されたプログラミング、またその思考は今後の世の中でも必要不可欠なものになる。</p> <p>本授業では、代表的なプログラミング言語の Java を用いて、プログラムの基本制御構造 3 つ「順次構造」「分岐構造」「反復構造」の使い方を修得し、自ら簡易なプログラムを作成できる能力を身に付けることを目的とする。</p> <p>本授業は、「日商プログラミング検定 STANDARD」に対応している。</p>
② ディプロマ・ポリシーとの関連
職業人として通用する能力/専門的知識・技を活用する能力を養う。
③ 授業の進め方・指示事項
<ul style="list-style-type: none"> 教科書を用いて、プログラミングの方法、各種制御構造の説明を行い、実際に教科書内にあるプログラムを作成し基本的な知識を修得する。 プログラムは、指示された通りタイプするのではなく自ら考え、それをプログラムとすることが本質のため、類題を提示しそれを自ら作成することで、実際のプログラム作成能力を培う。 類題および課題については、授業外学修時間 60 時間の中で行うことが多くなり、自らアルゴリズムを考える論理的思考力が非常に重要である。
④ 関連科目・履修しておくべき科目と履修に望ましい予備知識・技能
前提科目「プログラミング入門」での学修内容を前提に授業を実施する。また、「プログラミング入門」履修し単位修得していることが望ましい。または同等の能力を有することを前提に進める。
⑤ テキスト(教科書)※授業で使用する。
柴田 望洋 (2020)『新・明解 Java 入門 第2版』 SB Creative (前科目の「プログラミング入門」でも同じテキストを利用する。)
⑥ 参考図書・指定図書 ※授業では使用しないが、授業内容に関係し、理解を深めるために必要とする。
<ul style="list-style-type: none"> 日本商工会議所 (2023)『日商プログラミング検定 STANDARD 公式ガイドブック 新装版』 TAC 出版 柴田 望洋 (2020)『新・明解 Java で学ぶアルゴリズムとデータ構造 第2版』 SB Creative 佐々木 整 (2018)『本格学習 Java 入門 [改訂3版]』 技術評論社
⑦ 担当教員からのメッセージ(昨年度授業アンケートを踏まえての気づき等)
AI の進化が目覚ましい現在において、プログラミングを通して修得できる論理的思考力や課題発見力は、今後の世の中で活躍するために非常に重要な能力になることが想定されるため、積極的に履修し能力を修得することを期待する。
⑧ 評価 A に対応する具体的な学習到達目標の目安
<p>(1) 【知識】スムーズにプログラム作成に取り掛かれる知識として、基本制御構造や算術演算子、比較演算子、論理演算子、変数型、配列等が具体的にどのようなものか説明できる。</p> <p>(2) 【思考力・判断力・表現力】50 行程度の簡単なプログラムならば、各制御構造の論理的な展開を理解し、それらを適切な順番で組み合わせることにより目的の課題を解決するためのプログラムの論理構造を考え、具体的なプログラムを作成できる。</p>

⑨ ルーブリック								
評価基準		S	A	B	C	D		
評価項目		到達目標を越えたレベルを達成している	到達目標を達成している	到達目標達成にはやや努力を要する	到達目標達成には努力を要する	到達目標達成には相当の努力を要する		
(1)	【知識】 どのようなものか説明できる。	「A」に加えて、クラスやメソッド、オブジェクト指向等の概念を説明することができる。	基本制御構造や算術演子、比較演算子、論理演算子、変数型がどのようなものかを、教科書・参考書を見ることなく具体的に説明できる。	基本制御構造や算術演子、比較演算子、論理演算子、変数型がどのようなものかを、教科書・参考書を見ることなく具体的に8割以上の項目の説明できる。	基本制御構造や算術演子、比較演算子、論理演算子、変数型がどのようなものかを、教科書・参考書を参考にすれば具体的に説明できる。	基本制御構造や算術演子、比較演算子、論理演算子、変数型がどのようなものかを、教科書・参考書を参考にしても説明できない。		
(2)	【思考力…】 具体的なプログラムを作成できる。	「A」に加え、目的のプログラムを作成する際、最も効率的な（可能な限り短い、後で修正しやすいような変数活用、汎用性など）アルゴリズムを考え、プログラムを作成することができる。	50行程度の簡単なプログラムならば、各制御構造の論理的な展開を理解し、それらを適切な順番で組み合わせることにより目的の課題を解決するための効率的なプログラムを作成することができる。	50行程度の簡単なプログラムならば、各制御構造の論理的な展開を理解し、それらを適切な順番で組み合わせることにより目的の課題を解決するためのプログラムを若干非効率ではあるが作成することができる。	多少の助言を得ることで、50行程度の簡単なプログラムならば、各制御構造の論理的な展開を理解し、それらを適切な順番で組み合わせることにより目的の課題を解決するためのプログラムを作成することができる。	多少の助言を得ても、50行程度の簡単なプログラムを作成することができない。		
⑩ 学習の到達目標（評価項目）とその評価の方法、フィードバックの方法								
学習到達目標（評価項目）		定期試験 (レポート含む)	小テスト	課題	発表・実技	授業への 取組姿勢・意欲	その他	合計
総合評価割合		50%		50%				100%
(1)	【知識】基本制御構造等を説明できる	50%						50%
(2)	【思考力…】プログラムを作成できる			50%				50%
評価項目「その他」詳細								
フィードバックの方法		定期試験と小テストは採点后返却、解答例を示す。 課題は全体に対して総評・コメントをする。						
⑪ 授業計画と学習課題								
回数	授業の内容	授業外の学習課題と時間（分）（※特別な持参物）						
1	ガイダンスと「プログラミング入門」の振り返り 基本制御構造を用いた簡単なプログラム作成(1) 変数型と各種演算、条件判定	「プログラミング入門」で学修した基本制御構造と各種演算子を振り返り、簡単なプログラムが作成できる水準まで理解を深めておく。					180分	
2	「プログラミング入門」の振り返り 基本制御構造を用いた簡単なプログラム作成(2) 変数型と各種演算、条件判定、繰り返し	「プログラミング入門」で学修した基本制御構造と各種演算子を振り返り、簡単なプログラムが作成できる水準まで理解を深めておく。					180分	
3	「プログラミング入門」の振り返り 基本制御構造を用いた簡単なプログラム作成(3) アルゴリズムとフローチャート	「プログラミング入門」で学修した基本制御構造と各種演算子を振り返り、簡単なプログラムが作成できる水準まで理解を深めておく。					180分	
4	第6章 配列 6-1 配列 1次元配列の宣言と生成	教科書該当箇所を熟読する。 配列を効率的に用いるために反復構造、反復の入れ子構造をスムーズに使える水準まで理解を深めておく。					180分	
5	第6章 配列 6-1 配列 1次元配列を用いたデータ処理のプログラム	教科書該当箇所を熟読する。 変数と配列の違いを理解し、適切な使い分け判断ができるようになる。					180分	

6	第6章 配列 6-1 配列 配列のコピーと文字列の配列	教科書該当箇所を熟読する。 配列を効率的に用いるために反復構造、反復の入れ子構造をスムーズに使える水準まで理解を深めておく。	180分
7	第6章 配列 6-2 多次元配列 2次元配列の宣言と生成と length メソッド	教科書該当箇所を熟読する。 多次元配列を用いるために反復の入れ子構造を自らプログラミングできるようになる。	180分
8	第7章 メソッド 7-1 メソッドとは メソッドと引数、戻り値	教科書該当箇所を熟読する。 Excel の関数と比較しながらメソッドについて理解を深める。	180分
9	第7章 メソッド 7-3 メソッドとは void メソッドとメソッドの呼び出し	教科書該当箇所を熟読する。 Excel の関数と比較しながらメソッドについて理解を深める。	180分
10	第7章 メソッド 7-3 配列を扱うメソッド 配列渡しのメソッド	教科書該当箇所を熟読する。 メソッドにおける配列を引数、戻り値として受け渡す方法を確認し使える水準まで理解を深めておく。	180分
11	第8章 クラスの基本 オブジェクト指向プログラミング	教科書該当箇所を熟読する。 オブジェクト指向やクラス概念について、他者に説明できる水準まで理解を深めておく。	180分
12	実践的なプログラム作成課題 (1) 基本制御構造を用いたプログラム	これまでの学修範囲全体を振り返り、自らプログラムを作成するため、アルゴリズムを考えられる水準まで各制御構造、各種演算子等の理解を深める。	240分
13	実践的なプログラム作成課題 (2) 基本制御構造と配列を用いたプログラム	これまでの学修範囲全体を振り返り、自らプログラムを作成するため、アルゴリズムを考えられる水準まで各制御構造、各種演算子等の理解を深める。	300分
14	実践的なプログラム作成課題 (3) 基本制御構造と配列、メソッドを用いたプログラム	これまでの学修範囲全体を振り返り、自らプログラムを作成するため、アルゴリズムを考えられる水準まで各制御構造、各種演算子等の理解を深める。	300分
15	総合的なまとめ	これまでのすべての学修について整理し筆記試験で⑧⑨で示した到達目標に達するよう、知識を頭の中に整理整頓する。 レポート課題を作成し、他者に自分自身のアルゴリズムが正しく伝わるレポートを執筆する。	480分

⑫ アクティブラーニングについて

知識定着・確認型 AL および協同学修型 AL を採用する。
毎回のリフレクションシートによって理解度を確認し、それによって翌週の授業でコメント、または反復学修を行う。
プログラム作成課題においては、学生同士ペアやグループになって情報を共有し、複数のアルゴリズム (プログラミングの考え方) があることを理解し、それによってさらに各制御構造の使い方等の理解を深めることによって知識の定着を図る。

※以下は該当者のみ記載する。

⑬ 実務経験のある教員による授業科目
実務経験の概要
実務経験と授業科目との関連性