

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	プログラミング基礎	
科目基礎情報							
科目番号	1J004			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	1		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	プログラミング入門 C言語：浅井 宗海：実教出版：978-4407305364						
担当教員	大平 栄二						
到達目標							
☐ 変数とデータの型、式と代入などについての概念が説明でき、これらを組み合わせて基本的なプログラミングができる。 ☐ 条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができる。 ☐ C 言語で簡単なプログラムを作成できる。 ☐ 基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートとして表現できる。 ☐ C 言語の関数について理解し、基本的なライブラリ関数の使用、簡単な関数を自作ができる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	アルゴリズムを理解し、フローチャートとして表現できる。			基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートとして表現できる。		基本的なアルゴリズムを理解し、フローチャートとして表現できない	
評価項目2	条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、これらを用いてプログラミングができる			条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができる		条件分岐、反復構造、論理式の概念が説明でき、これらを用いて基本的なプログラミングができない	
評価項目3	C 言語でプログラムを作成できる			C 言語で簡単なプログラムを作成できる		C 言語で簡単なプログラムを作成できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	■ 前期 コンピュータにおけるソフトウェアの役割と、プログラミングの位置づけを学びます。プログラミングにあたり、コンピュータに処理の内容を教える必要がありますが、本科目では、「手続き」による表現でのプログラミングを扱います。手続きの進行と、コンピュータの動作の関係についても触れます。手続きの表現の方法として、まずは「流れ図」を扱います。順次処理・選択処理・繰り返し処理の組み合わせで、さまざまな処理が記述できることを理解し、それらを用いて基本的な処理を記述することを学びます。 本科目では、プログラミング言語として、「C 言語とProcessing言語」を使用します。プログラムの作成と実行、変数をはじめとしたデータの概念とその管理、制御構造の記述を学びます。 ■ 後期 配列変数の概念を導入し、大量のデータを扱う方法を学びます。また、C 言語の重要な概念のひとつである、手続きをまとめる「関数（function）」について、処理系が用意しているライブラリ関数、自分で作成する関数を学びます。それに伴って、整列などの基本的なアルゴリズムについても扱います。						
授業の進め方・方法	教室での講義に加えて、IT 教育研究センター演習室でプログラミング実習を行います。						
注意点	電子情報工学科では、すべてのソフトウェア関連の科目は本科目を基礎として構成されています。プログラミングは、話を聞いているだけでは習得できません。プログラムを読み、自分で考え、自分で書き、実行し、バグなどと闘って経験を積むことが必要です。本科目履修後に作成できるプログラムは、まだ小さく頼りないものですが、これから経験を積んで技術を修得することで、皆さんが目にする「ソフトウェア」に近づいていくことを忘れないでくださればと思います。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	プログラミング基礎		ソフトウェアの役割とプログラミングの関係を扱います。コンピュータに、どのように問題解決させるのか、その動作と関連させて変数とデータの型、式と代入などについての概念を説明します。これらを組み合わせて基本的なプログラミングをProcessing言語を利用し、学習します。		
		2週	プログラミング基礎		ソフトウェアの役割とプログラミングの関係を扱います。コンピュータに、どのように問題解決させるのか、その動作と関連させて変数とデータの型、式と代入などについての概念を説明します。これらを組み合わせて基本的なプログラミングをProcessing言語を利用し、学習します。		
		3週	プログラミング基礎		ソフトウェアの役割とプログラミングの関係を扱います。コンピュータに、どのように問題解決させるのか、その動作と関連させて変数とデータの型、式と代入などについての概念を説明します。これらを組み合わせて基本的なプログラミングをProcessing言語を利用し、学習します。		
		4週	手続きの記述と流れ図		処理内容を手続きで表現することについて、「流れ図（フローチャート）」を用いて記述することを学びます。手続きを記述することとその注意、順次・選択・繰り返しによる処理の記述と、構造化プログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。		
		5週	手続きの記述と流れ図		処理内容を手続きで表現することについて、「流れ図（フローチャート）」を用いて記述することを学びます。手続きを記述することとその注意、順次・選択・繰り返しによる処理の記述と、構造化プログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。		
		6週	手続きの記述と流れ図		処理内容を手続きで表現することについて、「流れ図（フローチャート）」を用いて記述することを学びます。手続きを記述することとその注意、順次・選択・繰り返しによる処理の記述と、構造化プログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。		

後期		7週	手続きの記述と流れ図	処理内容を手続きで表現することについて、「流れ図（フローチャート）」を用いて記述することを学びます。手続きを記述することとその注意、順次・選択・繰り返しによる処理の記述と、構造化プログラミングについてProcessing言語を利用し、学習します。
		8週	中間試験	
	2ndQ	9週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		10週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		11週	C 言語プログラミング入門	パーソナルコンピュータでの C 言語処理系の扱いを学びます。プログラムの書き方を説明し、入出力・式・変数を用いた簡単なプログラムを実行させてみます。C 言語における「型」の概念の概要を理解します。
		12週	選択処理 (if 文)	選択処理 (if 文) を用いた、分岐があるプログラムについて学びます。
		13週	選択処理 (if 文)	選択処理 (if 文) を用いた、分岐があるプログラムについて学びます。
		14週	選択処理 (if 文)	選択処理 (if 文) を用いた、分岐があるプログラムについて学びます。
		15週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		16週	期末試験	
	3rdQ	1週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		2週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		3週	繰り返し処理 (while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱い)	while, do...while, for の 3 種類の繰り返しを扱います。繰り返しを用いたプログラム例も扱います。
		4週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		5週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		6週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		7週	配列を使う	番号付きの変数群である「配列」について学びます。データを番号で指し示す方法、繰り返しとの関連、いくつかのプログラム例を扱います。
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	配列とアドレス	配列とアドレスの使い方を学習します。
		10週	配列とアドレス	配列とアドレスの使い方を学習します。
		11週	関数	プログラムの機能単位である「関数」について、その考え方、書き方、使い方を学びます。これに関連して、引数の渡し方、変数の通用範囲（局所変数・広域変数）を説明します。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		12週	関数	プログラムの機能単位である「関数」について、その考え方、書き方、使い方を学びます。これに関連して、引数の渡し方、変数の通用範囲（局所変数・広域変数）を説明します。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		13週	関数	プログラムの機能単位である「関数」について、その考え方、書き方、使い方を学びます。これに関連して、引数の渡し方、変数の通用範囲（局所変数・広域変数）を説明します。関数を用いたプログラム例を見てみます。
		14週	簡単なアルゴリズム	コンピュータで頻繁に利用される、「並べ替える」処理について、アルゴリズムとその実装を見てみます。同じ処理を行うのに複数のアルゴリズムが存在することがあり、それらは適用する条件やかかる手間が異なることを見てみます。
		15週	簡単なアルゴリズム	コンピュータで頻繁に利用される、「並べ替える」処理について、アルゴリズムとその実装を見てみます。同じ処理を行うのに複数のアルゴリズムが存在することがあり、それらは適用する条件やかかる手間が異なることを見てみます。
		16週	期末試験	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	10	110
基礎的能力	50	0	0	0	0	5	55
専門的能力	25	0	0	0	0	5	30
分野横断的能力	25	0	0	0	0	0	25