

シラバス参照

科目名	計算機プログラミング
科目名(英字)	Computer Programming
ナンバリング	12BA09
年次	2年次
単位数	2
期間	後期
担当者	眞銅 雅子(シンドウ マサコ)

授業のねらい・概要

複雑な計算機プログラムを作成するためには、プログラミング言語の文法を理解するだけでは不十分である。まず問題を解析・分解し、その部分問題に対する(部分)プログラムを作成し、それらをまとめて一つのプログラムを構築する能力が要求される。本講義では、C言語によるプログラム構築の基礎について述べる。電気回路、電磁気学や数学の問題を題材に、小・中規模のプログラムを構築する能力を養うことが目的である。

授業計画

	テーマ	内容・方法等	予習／復習
第1回	コンピュータ操作、プログラムの基本構造と実行方法 文字の出力	ウィンドウズシステムの操作法や、C言語を用いて簡単なプログラムを書き実行する方法について学ぶ。 C言語を用いて文字を画面に出力する方法を学ぶ。	(予習事項)教科書の1.1節、1.2節、2.1節にあらかじめ目を通し、配布資料の内容を予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、授業内で指示する方法に従い、Visual Studio 2019を自身のコンピュータにインストールしておくこと。(3時間)。
第2回	ネットワーク使用上の注意、変数(1)、文字や数値の出力	ネットワーク等、計算機ならびにネットワークを使用する際の注意事項について学ぶ。 C言語を用いて数値を画面に出力する方法と、変数について学ぶ。	(予習事項)教科書の1.3節、2.1節および2.2節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第3回	数値の入力変数(2)、整数と実数の四則演算、数学関数(1)	C言語を用いて数値を入力する方法、および変数について学び、整数や実数の四則演算や、数学関数を用いた演算について演習を行う。	(予習事項)教科書の2.2節および2.3節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第4回	書式指定子、数学関数(2)	C言語における書式指定子を学び、数学関数を用いた演算について演習を行う。	(予習事項)教科書の2.1節および2.2節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第5回	選択のプログラミング(1)	C言語のif文、関係演算子、論理演算子について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.4節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第6回	選択のプログラミング(2)	C言語のif else文、関係演算子、論理演算子について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.4節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第7回	反復のプログラミング(1)	C言語のfor文について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.5節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第8回	反復のプログラミング(2)	C言語の二重for文について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.5節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第9回	総合問題(1)	C言語のfor文とif文を組み合わせた問題演習を行う。	(予習事項)ここまで学習したfor文とif文の文法を復習し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布

			資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第10回	反復のプログラミング(3)	C言語のwhile文について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.6節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(3時間)。
第11回	配列(1)	C言語の1次元配列について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.8節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(2時間)。
第12回	配列(2)	C言語の2次元配列について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.7節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(3時間)。
第13回	関数と乱数	C言語の関数と乱数について学び、演習を行う。	(予習事項)教科書の2.7節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(3時間)。
第14回	関数とファイルへの出力、総合問題(2)	C言語におけるファイルへの出力について学び、演習を行う。これまで習得した文法を使って、簡単なアルゴリズムに基づく応用問題を解く。	C言語におけるファイルの入出力について学び、演習を行う。これまで習得した文法の知識を使って、簡単なアルゴリズムに基づく応用問題を解く。(予習事項)教科書の2.3節にあらかじめ目を通し、配布資料の問題を解いて予習しておくこと(2時間)。 (復習事項)授業後には、返却されたレポート課題および教科書や配布資料に再度目を通し、配布資料の問題を解いておくこと。また、必要に応じてコンピュータを操作して再度課題に取り組んでおくこと(3時間)。

到達目標

- (1)積極的に知識の習得や演習等に取り組むことができる。
(2)コンパイル等、C言語のプログラムの処理の流れを理解し、プログラムを処理できる。
(3)構造化プログラミングについて理解し、簡単なプログラムが作成、実行できる。
(4)数式や条件等をC言語で表現できる。C言語で表現された数式や条件等が理解できる。
(5)プログラムの動作が理解でき、プログラムの簡単な誤りを修正できる。

評価方法

到達目標(1)に対しては、授業中に行う演習課題の達成度により評価する。
到達目標(2)～(5)に対しては、演習課題60%、毎回の授業で行う小テスト・テスト等40%で評価する。

成績評価基準

到達目標(1)は欠格条件として扱い、演習課題の提出率が90%以下の場合不合格とする。
到達目標(2)～(5)に対し、演習課題やレポート・小テストにより総合的に評価し、60%以上を合格とする。
A:到達目標項目について、総合して90%以上の達成度で実施できている。
B:到達目標項目について、総合して80%以上90%未満の達成度で実施できている。
C:到達目標項目について、総合して70%以上80%未満の達成度で実施できている。
D:到達目標項目について、総合して60%以上70%未満の達成度で実施できている。
F:上記以外。

	書名	著者名	出版社名
教科書	1. Cで計算！基礎からはじめるプログラミング	首藤健一、真銅雅子、中津川博、松井和己、蔵本哲治	培風館
	2. ノートPC必携		

	書名	著者名	出版社名
参考書	1. 効率よく学ぶCプログラミング	宇土顕彦	コロナ社
	2. C言語プログラミング入門	田中敏幸	コロナ社

受講心得

できる限りコンピュータに慣れておくこと。授業時間は各自のノートPCで課題に取り組むので、ノートPCを必ず持参すること。C言語の文法については、予習して理解しておくこと。提出課題については採点の上返却するので、間違えた部分を修正して整理しておくこと。「プログラムを学ぶためには、プログラムを書くしかない。そのためには、授業時間だけでは不十分である」ということを、常に認識しておくこと。

オフィスアワー

木曜日5限(4号館3階 真銅准教授室)

実践的教育