

科目ナンバー	COS-1-020-jk			科目名	アルゴリズム		
教員名	神宮 貴子			開講年度学期	2020年度 後期	単位数	2
概要	コンピュータに仕事をさせる上で基本となる手順をアルゴリズムといい,それを記述することをプログラミングといいます。さらに視野を広げると,社会の中には様々な処理の仕組みがあり,わたしたちの生活を支えています。この仕組みもアルゴリズムであるといえるでしょう。この授業ではアルゴリズムとプログラミングの基礎を学びます。						
到達目標	・社会や身の回りの仕組みについて論理的な視点で観察し,表現できるようになる。 ・プログラムの基本的な論理構造と動作を理解し,表現できるようになる。						
「共愛12の力」との対応							
識見		自律する力		コミュニケーション力		問題に対応する力	
共生のための知識		自己を理解する力		伝え合う力		分析し、思考する力	○
共生のための態度		自己を抑制する力	○	協働する力	○	構想し、実行する力	○
グローバル・マインド		主体性	○	関係を構築する力		実践的スキル	
教授法及び課題のフィードバック方法	・授業中に演習を行い理解を深めます。 ・グループワークを行います。 ・授業の冒頭で前回の授業内容や演習の復習をします。 ・アルゴリズムの理解のために実際に簡単なプログラムを作成します。 ・授業中に課題の解説を行います。 ・Moodleを使用します。						
アクティブラーニング	○	サービスラーニング			課題解決型学修		
受講条件 前提科目	情報の基礎に興味がある学生だけでなく,世の中の仕組みを論理的に考えることに興味がある学生も積極的に受講してください。コンピュータ言語系科目の基礎となる科目ですので,今後言語系科目を履修する可能性がある学生は1年次に履修するようにしてください。 プログラミング言語系科目(情報演習・プログラミング,C言語,オブジェクト指向プログラミング)のいずれかを履修済みの学生は履修できません。2年次以降にいずれかのプログラミング言語系科目を履修する可能性がある人は,本講義を履修することで理解がしやすくなるでしょう。 全商情報処理検定(プログラミング部門)または全工情報技術検定の資格を取得済みの場合には履修できません。ただし,高等学校教員(情報)免許を取得する人は除きます。						
アセスメントポリシー及び評価方法	平常点(授業での課題等)60%,期末試験40%						
教材	Moodleで資料を配布します.その他必要な資料は授業中に配布します						
参考図書	授業中に紹介します						
内容・スケジュール							
1週目							
授業学修内容	シラバス授業(授業の概要)						
授業外学修内容	シラバスを読んでおくこと					時間数	
2週目							
授業学修内容	アルゴリズムの基本と記述方法1						
授業外学修内容	アルゴリズムとは何かを復習しておくこと					時間数	0.5
3週目							
授業学修内容	アルゴリズムの基本と記述方法2						
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。フローチャートを作成する上での基本的なルールを理解すること					時間数	0.5
4週目							
授業学修内容	変数,式,代入						
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。「代入」の概念を復習し,よく理解すること。					時間数	0.5
5週目							

授業学修内容	条件により処理を変える(分岐処理／選択構造)1		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。プログラムを書いてみる。条件式を復習し、よく理解すること。	時間数	0.5
6週目			
授業学修内容	条件により処理を変える(分岐処理／選択構造)2		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。条件式を復習し、よく理解すること	時間数	1
7週目			
授業学修内容	処理を繰り返す(反復／ループ構造)1		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。反復構造の違いについてよく復習しておくこと	時間数	1
8週目			
授業学修内容	処理を繰り返す(反復／ループ構造)2		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。チャレンジ課題に取り組むこと。反復構造をよく復習し、理解すること。より複雑な構造である入れ子構造を復習し、よく理解すること。	時間数	1.5
9週目			
授業学修内容	処理を繰り返す(反復／ループ構造)3,配列1		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。チャレンジ課題に取り組むこと。反復構造で和を求めるアルゴリズムを理解すること	時間数	1.5
10週目			
授業学修内容	配列2,データ整列アルゴリズム1		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。データ交換アルゴリズムを理解すること。	時間数	1.5
11週目			
授業学修内容	データ整列アルゴリズム2		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。整列アルゴリズムの例をよく理解すること。他の整列アルゴリズムについて調査しておくこと。	時間数	1
12週目			
授業学修内容	アルゴリズムの応用1		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。アルゴリズムの基本となる3つの構造を理解し、使いこなせるようになること	時間数	1
13週目			
授業学修内容	アルゴリズムの応用2		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。アルゴリズムの基本となる3つの構造を理解し、使いこなせるようになること	時間数	1
14週目			
授業学修内容	アルゴリズムの応用3		
授業外学修内容	演習課題に取り組むこと。アルゴリズムの基本となる3つの構造を理解し、使いこなせるようになること	時間数	1.5
15週目			
授業学修内容	まとめ		
授業外学修内容	これまでの授業の練習問題,演習課題すべて復習しておく	時間数	2
上記の授業外学修時間の合計		13	
その他に必要な自習時間		77	

Number	COS-1-020-jk	Subject	Algorithm		
Name	神宮 貴子(Jingu Takako)	Year and semester	S Second semester for 2020	Credits	2

Course outline	O	In this class, students learn the basics of algorithms and programming. Learning algorithms help us think logically about systems. The objective of this course is to understand the three basic structures of the algorithm.
-------------------	---	---