科目名	プログラミング基礎							年度	2026
英語科目名	Basic Programming							学期	前期
学科・学年	ネットワークセキュリティ科　1年次	必／選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	塚本	教員の実務経験		有	実務経験の職種		システムエンジニア		

【科目の目的】

プログラミング言語を使用してプログラミング（コーディング）をすることができるようになる。また、プログラミング言語の文法を習得するだけでなく、アルゴリズムを理解し、自身が考える処理を流れ図に当てはめて作成できるようになることを目的とする。

【科目の概要】

本授業では、アルゴリズムのプログラムへの実装方法と実行環境の使用方法を習得する。プログラムを作成する上で基本となる型や変数、演算、制御構造(条件文、繰り返し文)、配列などについて基礎から基本文法を学習する。そのうえで、基本構造を組み合わせることで複雑な処理や判定が行えるように理解を深めていく。

【到達目標】

プログラムを作成するにあたって、プログラミング言語の文法を習得するだけでは自由にプログラムを作成することができない。アルゴリズムを理解し、自身が考える処理を流れ図に当てはめて作成できるようになることが１つめの目標である。更に、プログラミングを作成する上で基本となるデータ型や変数、演算、制御構造(条件文、繰り返し文)などを利用したプログラムの読解と作成ができるようになることで、論理的な思考能力・実習に基づく専門能力・問題解決力を身に付けることが最終的な目標である

【授業の注意点】

教科書、ノート、筆記用具、ノートパソコンを必ず持参してください。本授業は前の回までの授業の内容が身についてことを前提に行うため、必ず復習を行うこと。毎回の授業でわからないことがあれば、積極的に質問して疑問点を解消するように心掛けること。万が一、止むを得ない理由で授業を欠席する場合は、欠席した回の授業動画を視聴し、教科書や補助資料も活用して自己学習を行って、翌週の授業に備えてほしい。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル５ 優れている	レベル４ よい	レベル３ ふつう	レベル2 あと少し	レベル１ 要努力
到達目標 A	順次構造のアルゴリズムを理解し、自力で入れ替え処理のフローチャートからプログラミングができる	順次構造のアルゴリズムを理解し、自力で簡単なフローチャートからプログラミングができる	順次構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、ヒントや解説を聞いてフローチャートからプログラミングができる	順次構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、解答を見ながらフローチャートからプログラミングができる	順次構造のアルゴリズムが理解できない。フローチャートからプログラミングが全くできない。
到達目標 B	選択(分岐)構造のアルゴリズムを理解し、自力で3値の大小比較をするフローチャートからプログラミングができる	選択(分岐)構造のアルゴリズムを理解し、自力で簡単なフローチャートからプログラミングができる	選択(分岐)構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、ヒントや解説を聞いてフローチャートからプログラミングができる	選択(分岐)構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、解答を見ながらフローチャートからプログラミングができる	選択(分岐)構造のアルゴリズムが理解できない。フローチャートからプログラミングが全くできない。
到達目標 C	繰返し(反復)構造のアルゴリズムを理解し、自力で階乗・累乗計算するフローチャートからプログラミングができる	繰返し(反復)構造のアルゴリズムを理解し、自力で簡単なフローチャートからプログラミングができる	繰返し(反復)構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、ヒントや解説を聞いてフローチャートからプログラミングができる	繰返し(反復)構造のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、解答を見ながらフローチャートからプログラミングができる	繰返し(反復)構造のアルゴリズムが理解できない。フローチャートからプログラミングが全くできない。
到達目標 D	配列のデータ構造を理解し、自力で二分探索のフローチャートからプログラミングができる	配列のデータ構造を理解し、自力で配列を走査するフローチャートからプログラミングができる	配列のデータ構造を説明を聞いて理解し、ヒントや解説を聞いてフローチャートからプログラミングができる	配列のデータ構造を説明を聞いて理解し、解答を見ながらフローチャートからプログラミングができる	配列のデータ構造を理解できない。フローチャートからプログラミングが全くできない。
到達目標 E	配列を用いた整列処理のアルゴリズムを理解し、自力でフローチャートからプログラミングができる	配列を用いた探索のアルゴリズムを理解し、自力でフローチャートからプログラミングができる	配列を用いた整列処理、併合処理のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、ヒントや解説を聞いてフローチャートからプログラミングができる	配列を用いた整列処理、併合処理のアルゴリズムを説明を聞いて理解し、解答を見ながらフローチャートからプログラミングができる	配列を用いた整列処理、併合処理のアルゴリズムを理解できない。フローチャートからプログラミングが全くできない。

【教科書】

アルゴリズムとデータ構造問題集

【参考資料】

【成績の評価方法・評価基準】

試験と課題、理解度確認の小テストを総合的に評価する。授業参加度、授業態度も評価に含まれる。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名	プログラミング基礎	年度	2026
英語表記	Basic Programming	学期	前期

回数	授業テーマ	各授業の目的		授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価
1	実習のための環境構築	実習のための環境構築ができる	1	プログラミング言語について	使用するプログラミング言語の特徴を理解できる	2	
			2	環境構築	実習のための環境構築ができる		
			3	最初のプログラム	最初の１本目の簡単なプログラムを作成できる		
2	順次構造	順次構造のプログラミングができる	1	書き方	プログラミングの基本的な書き方を理解できる	2	
			2	演算	演算子を使って変数の値に演算することができる		
			3	順次構造	順次構造のフローチャートをプログラミングできる		
3	選択処理①	2値の大小比較や値の判定について理解する	1	書き方	プログラミングの条件分岐の書き方を理解できる	2	
			2	２値の大小比較	２値の大小比較のフローチャートをプログラミングできる		
			3	大小比較の作成	大小比較や値判定のフローチャートをプログラミングできる		
4	選択処理②	３値の大小比較と並べ替え	1	３値の大小比較	３値の最大値、最小値を求めるフローチャートをプログラミングできる	2	
			2	並べ替え	大小比較を応用して並べ替えのフローチャートをプログラミングできる		
			3	多分岐	多分岐のフローチャートをプログラミングできる		
5	繰返し処理①	繰返し処理について理解する	1	書き方	プログラミングの条件分岐の書き方を理解できる	2	
			2	繰返しによる加算	繰返し処理用いて加算を行うフローチャートをプログラミングできる		
			3	繰返しによる計算	繰返し処理用いて累乗計算・階乗計算を行うフローチャートをプログラミングできる		
6	繰返し処理②	繰返し(ループ)の入れ子構造を理解する	1	二重ループ	２重ループを使った演算処理のフローチャートをプログラミングできる	2	
			2	加算による乗算	繰返し処理用いて乗算を行うフローチャートをプログラミングできる		
			3	減算による除算	繰返し処理用いて除算を行うフローチャートをプログラミングできる		
7	制御構造の応用	制御構造を応用したプログラミングを学ぶ	1	約数	約数を求めるフローチャートをプログラミングできる	2	
			2	最大公約数	最大公約数を求めるフローチャートをプログラミングできる		
			3	時間の形式変換	時間の形式変換するフローチャートをプログラミングできる		
8	配列	配列と配列要素の走査を理解する	1	書き方	プログラミングの配列の書き方を理解できる	2	
			2	配列要素の合計と平均	配列要素の合計と平均を求めるフローチャートをプログラミングできる		
			3	配列要素の最大値・最小値	配列要素の最大値・最小値を求めるフローチャートをプログラミングできる		
9	探索処理①	探索（サーチ）処理のアルゴリズムを理解する	1	逐次探索法	逐次探索のフローチャートをプログラミングできる	2	
			2	番兵法	番兵法のフローチャートをプログラミングできる		
10	探索処理②と確認テスト	二分探索法を学ぶ	1	二分探索法	二分探索のフローチャートをプログラミングできる	2	
			2	確認テスト	これまでに学んだ内容についての理解度を測る		
11	整列処理①	探索（サーチ）処理のアルゴリズムを理解する	1	基本選択法	基本選択法のアルゴリズムを理解し、プログラミングができる	2	
12	整列処理②	探索（サーチ）処理のアルゴリズムを理解する	1	基本交換法	基本交換法のアルゴリズムを理解し、プログラミングができる	2	
			2	基本挿入法	基本挿入法のアルゴリズムを理解し、プログラミングができる		
13	二次元配列	二次元配列について理解する	1	二次元配列の記述	二次元配列を使ったアルゴリズムをフローチャートで記述できる	2	
			2	二次元配列の添え字操作	二次元配列の添え字を走査して任意の並べ方で値を格納できる		
14	疑似言語	疑似言語を理解する	1	記述形式	疑似言語の記述形式を理解できる	2	
			2	演習	疑似言語を使用したプログラミングができる		
15	総合テスト	学習内容について、総合的な理解度を図る	1	まとめ	プログラミング全体について理解できる	2	
			2	総合テスト	これまでに学んだ内容についての理解度を測る		

評価方法：1.小テスト、2.パフォーマンス評価、3.その他

自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった

備考 等