

年間教授計画 2025年度（4月～2月）

科目	対象	担当	教科書	授業数	年間授業時間
アルゴリズム／データ構造	クラス：1年 B組 学科：情報テクノロジー コース：全員	琴野	アルゴリズムがわかる図鑑	3 時間/週	90 時間

授業概要	テキストとPythonnでの実習をしながら、アルゴリズムの基本を学び、別途資料で、「疑似言語」と「フローチャート」の基本も学ぶ。
最終到達目標	ITパスポートも若干意識して、別途資料で、「疑似言語」と「フローチャート」も理解できるようにし、簡単なアルゴリズムの問題も、理解や解けるようになる。

月	週	単元	内容および授業方法 {前期2コマ、後期1コマ}					
前期 (4月～9月) 2コマ	1	導入	1)教員紹介・自己紹介 2)前提知識の調査					
	2	第1章 しまう (データ構造)	1-1 どれを選べば楽々？ーデータ構造					
	3		1-2 積み上げるー スタック >Pythonの 導入(インストール)					
	4		1-3 早い者順に並ぶー キュー					
	5		1-4 使うデータ構造しだいで答えを出す手間が変わる					
	6		1-5 パソコンをねじ回しで開けると見えるヒントー メモリ					
	7		1-6 メモリにそっくり！？ー 配列					
	8		1-7 チャレンジ！ 配列を使ったプログラム					
	9	1-8 矢印があれば移動が減るー 連結リスト						
	10	1-9 枝分かれを表現ー 木と木構造						
	11	1-10二分木を使って式を表現する						
	12	<1章のまとめ 小テスト・実習>						
	13	第2章 みつける (探索のアルゴリズム)	2-1 たくさんのものから探そう！ー 探索					
	14		2-2 チャレンジ！ ユーザーのデータをしまうプログラム					
	15		2-3 端から探そうー 線形探索					
16	2-4 アルゴリズムの評価はおおざっぱにー O記法							
後期 (10月～2月) 1コマ	1	第3章 ならべる (ソートのアルゴリズム)	2-5 チャレンジ！ 線形探索法のプログラム					
	2		2-6 探しものは前に？ それとも後ろに？ー 二分探索法					
	3		2-7 チャレンジ！ 最悪と最良のケースにおける計算量を求める					
	4		2-8 一撃で見つけるー					
	5		2-9 ハッシュ値が衝突したらどうする？					
	6		2-10チャレンジ！ ハッシュ法でデータを探索するプログラム					
	7		<2章のまとめ 小テスト・実習>					
	8		フローチャートとは？ … 簡単な文法と例題と演習					
	9		疑似言語とは？ … 簡単な文法と例題と演習					
	10		<前期試験>{授業内で}					
	11		1～2章＋特別補習のまとめの試験(ペーパー試験) {不合格者⇒再評価(再評価はレポート形式)}					
	12							
	13							
	14							
	15							
	1	第3章 ならべる (ソートのアルゴリズム)	3-1 ならべてみよう！ー ソート					
	2		3-2 チャレンジ！ ソートのプログラム					
	3		3-3 列のどこに入れるの？ー 挿入ソート					
	4		3-4 挿入ソートの計算量、最良のケース コラム (番兵)					
	5		3-5 挿入ソートの計算量、最悪のケース					
	6		3-6 最強はどれだ？ー 選択ソート					
	7		3-7 選択ソートの計算量					
	8		3-8 ソート済みデータが浮かんでくる？ー バブルソート					
	9		3-9 データを振り分けるー クイックソート					
	10		3-10 クイックソートの計算量、最良と最悪のケース … ここは簡単に					
	11		3-11 クイックソートの手順					
	12		3-12 安定なソートアルゴリズム					
	13		3-13 一見当たり前でも高性能ー マージソート					
	14		3-14 マージソートの手順					
	15	3-15 マージソートの計算量 3-16 マージソートの領域計算量 <3章のまとめ 小テスト・実習>						
16	<後期試験>{授業内で}							
17	3章のまとめの試験(ペーパー試験) {通年不合格者⇒再評価(再評価はレポート形式)}							
成績評価方法	項目 ※1		授業内試験	小テスト	課題内容	出欠状況	授業態度	その他(資格への取り組み)
	割合	前期	60%	30%		10%		
		後期	60%	30%		10%		資格による考慮点(※3)
備考 ※2		(※3)ITパスポート(受験:+10点、合格:100点)						

※1 授業内試験:期間内の総まとめの試験／小テスト:単元ごとのテスト等／課題内容:課題提出および課題の出来具合
その他:()に具体的内容を記載。(例)外部実習評価

※2 備考については、資格取得に対する加点、学習に当たっての留意事項等、上記以外の項目に記載すべきものがある場合に記入。