

授業科目名	アルゴリズム		科目コード	107003	
開講クラス	情報システム科	コース	IT 高度専門士	学 年	1 年
担当教員	黒澤 伸也		実務経験教員 (<input checked="" type="checkbox"/> 有 ・ 無)		
	実務経験内容 IT 企業に 3 年間勤務し、主に大手キャリアが提供するネットワーク監視チームに所属しつつ、人材育成研修も実施。また業務改善ツール開発も行った。その経験を活かし、実務でどう活用されるか踏まえ講義・実習を行う。				
開講時期	<input checked="" type="checkbox"/> 前期 ・ 後期 ・ 通年 ・ 特別講義 ・ その他		授業コマ数	60 時間	
	<input checked="" type="checkbox"/> 必須 ・ 選 択 ・ 選択必須		単 位 数	2 単位	
使 用 テキスト 1	書 名	基本情報技術者 試験対策テキストⅣ(アルゴリズム編)			
	著 者	TAC 情報処理技術者講座			
	出版社	TAC 株式会社			
使 用 テキスト 2	書 名				
	著 者				
	出版社				
参考図書					
授業形態	<input checked="" type="checkbox"/> 講義 ・ 演習 ・ 実習 ・ 実験 ・ その他 ()				
<授業の目的・目標> 基本アルゴリズム(基本ソート、サーチ等)を学習することで「トレースできる」「簡単なアルゴリズムが読める」ようになる。また、複雑なアルゴリズムを学習する前準備として、基礎的な「データ構造」の利用を理解する。					
<授業の概要・授業方針> 国家試験(基本情報技術者試験)合格に向けて、プログラミングの基礎である「アルゴリズム」の基礎を理解する。国家試験レベルではなく、「基礎」を「確実に」習得することを目標とするため、基本ソートやサーチ、データ構造論までを学習する。					
<成績基準・評価基準> 筆記試験および途中で実施する課題の提出 100~80点:優 79~70点:良 69~60点:可 59点以下:不可 なお、追試験を行う場合はすべて可と評価する。					
<使用問題集・注意事項> ・教材:オリジナル「演習プリント」、旧教科書 ・学生の能力差が非常に大きいため、一人一人の能力に寄り添いつつ、理解度を上げていく。ただし、グループワークにしてしまうと、「わかったつもり」になるため要注意。					
<授業時間外に必要な学修内容、関連科目、他> ・プログラム言語Ⅰ ・プログラム言語Ⅱ					

授業科目名		アルゴリズム
回	授業内容	備考
1	ガイダンス(授業の進め方について)	
2	アルゴリズムとは・効率と方法・変数とは①	
3	変数とは②	
4	定数について：復習問題	
5	流れ図とは（記号：処理、端子、入出力）	
6	条件分岐	
7	複合条件	
8	演習（購入金額と割引）	
9	ループ記号	
10	ループ：判定と初期値（演習）	
11	ループ：前判定と後判定	
12	1～100の偶数 or 奇数の合計を求める	
13	ループと引き算を利用した割り算	
14	ループと引き算し算を利用した割り算	
15	論理思考演習：数独	
16	配列の基礎	
17	配列の基礎(合計を求める)	
18	配列演習	
19	配列演習	
20	二次元配列	
21	掛け算九九の表	
22	解説	
23	演習プリント（No1～No9）	
24	演習プリント（No1～No9）	
25	演習プリント解説	
26	演習プリント解説	
27	課題プリント（No1～No12）	
28	課題プリント（No1～No12）	
29	演習プリント解説	
30	演習プリント解説	

回	授 業 内 容	備 考
31	戦艦ゲーム	
32	探索アルゴリズム：探索とは	
33	探索アルゴリズム(線形)：探索成功	
34	探索アルゴリズム(線形)：探索失敗	
35	探索アルゴリズム：2分探索とは	
36	探索アルゴリズム(2分探索)：探索成功	
37	探索アルゴリズム(2分探索)：探索失敗	
38	探索における終了条件	
39	トレース問題	
40	オーダーについて	
41	ソート：「整列」とは	
42	ソート：選択法(考え方)	
43	ソート：選択法(トレース)	
44	ソート：交換法(考え方)	
45	ソート：交換法(トレース)	
46	ソート：挿入法(考え方)	
47	ソート：挿入法(トレース)	
48	文字列置換	
49	文字列置換	
50	ランレングス法	
51	ランレングス法	
52	リスト	
53	リストの挿入	
54	リストからの削除	
55	スタック	
56	逆ポーランド記法	
57	キュー	
58	ハッシュ	
59	木とリスト	
60	2分探索木	