

沼津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	アルゴリズムとデータ構造	
科目基礎情報							
科目番号	0025		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	環境エネルギー工学コース		対象学年		専2		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	自作プリントおよびスライドを利用する。						
担当教員	眞鍋 保彦						
到達目標							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
1. 再帰について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。	再帰について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		再帰について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。		再帰について説明できず、それを利用したプログラムが作成できない。		
2. リスト構造について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。	リスト構造について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		リスト構造について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。		リスト構造について説明できず、それを利用したプログラムが作成できない。		
3. データの各種探索アルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。	データの各種探索アルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		データの各種探索アルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。		データの各種探索アルゴリズムについて説明できず、それらを利用したプログラムが作成できない。		
4. スタックとキューの違いが説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。	スタックとキューの違いが説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		スタックとキューの違いが説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。		スタックとキューの違いが説明できず、それらを利用したプログラムが作成できない。		
5. データの各種並び替えアルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。	データの各種並び替えアルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		データの各種並び替えアルゴリズムについて説明でき、それらを利用したプログラムが作成できる。		データの各種並び替えアルゴリズムについて説明できず、それらを利用したプログラムが作成できない。		
6. 連想配列について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。	連想配列について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。加えて独自の機能拡張等を行っている。		連想配列について説明でき、それを利用したプログラムが作成できる。		連想配列について説明できず、それを利用したプログラムが作成できない。		
7. 専門分野に関連した情報やデータをパソコン等により解析・分析し、結果を整理して報告書にまとめることができる。(C2-4)	専門分野に関連した情報やデータをパソコン等により解析・分析し、結果を整理して、わかりやすく報告書にまとめることができる。		専門分野に関連した情報やデータをパソコン等により解析・分析し、結果を整理して報告書にまとめることができる。		専門分野に関連した情報やデータをパソコン等により解析・分析し、結果を整理して報告書にまとめることができない。		
学科の到達目標項目との関係							
実践指針 (C2) 実践指針のレベル (C2-4) 【プログラム学習・教育目標】 C							
教育方法等							
概要	コンピュータにより問題を解決する場合に必要となる、データ構造およびアルゴリズムの基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義において、プログラミングの環境としてJavaを利用する。授業の後半に演習問題を出し、時間内に解けない場合それを課題とする。						
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		授業についての説明		
		2週	Java基本1		Java言語の文法説明1		
		3週	Java基本2		Java言語の文法説明2		
		4週	再帰		再帰プログラミング		
		5週	リスト構造		可変長配列の実装		
		6週	探索		線形探索と二分探索		
		7週	スタックとキュー		スタックとキューの実装		
		8週	ソート		バブルソートとクイックソート		
	4thQ	9週	連想配列		連想配列の実装		
		10週	数値計算1		Mathクラスの関数の利用		
		11週	数値計算2		モンテカルロ法, ユークリッドの互除法など		
		12週	ハッシュ		ハッシュ表を用いたデータ検索		
		13週	木構造		階層構造の表現		
		14週	BM法		高速な文字列探索アルゴリズムであるBM法の実装		
		15週	後期試験				
		16週	総括		試験の解説, 授業のまとめ		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							

	試験	課題レポート					合計
総合評価割合	30	70	0	0	0	0	100
評価項目1	5	10	0	0	0	0	15
評価項目2	5	10	0	0	0	0	15
評価項目3	5	10	0	0	0	0	15
評価項目4	5	10	0	0	0	0	15
評価項目5	5	10	0	0	0	0	15
評価項目6	5	10	0	0	0	0	15
評価項目7	0	10	0	0	0	0	10