

令和6年度 シラバス兼授業計画書

学科名	未来創造IT学科	科目名	アルゴリズム		
授業種類	理論	履修区分	必修	履修時期	通年
授業時間	60単位時間	担当教員	野木政延		
授業 内 容	《授業概要》				
	<p>プログラムを作成するには、コーディングの前に問題を解くための手順を定式化する（問題を解くためのアルゴリズムを考える）必要があります。本授業では、問題を解くための手順を定式化するアルゴリズムの意味とアルゴリズムの設計や解析のための基本的な手法について理解することを目的としております。また、各種データ構造を理解し、アルゴリズムとデータ構造の関係及びアルゴリズムに適したデータ構造の使い方についても学びます。</p>				
授業 内 容	《学習の到達目標》				
	<ol style="list-style-type: none"> 1 アルゴリズムの意味を理解し、説明することが出来る。 2 データ構造の種類を示し、各々の特徴を説明することが出来る。 3 探索などの基本的なアルゴリズムやデータ構造を理解している。 				
授業計画					
前期			後期		
1	ガイダンス	16	ハッシュテーブル		
2	アルゴリズムとは	17	スタックとキュー		
3	計算量とオーダー記法	18	グラフ		
4	計算量の使い方	19	順序木と二分木□		
5	全探索①	20	Union-Find		
6	全探索②	21	ソート①		
7	再帰①	22	ソート②		
8	再帰②	23	グラフ探索①		
9	動的計画法①	24	グラフ探索②		
10	動的計画法②	25	最短路問題①		
11	二分探索法①	26	最短路問題②		
12	二分探索法②	27	最小全域木問題		
13	貪欲法	28	ネットワークフロー		
14	配列、リスト	29	PとNP		
15	前期まとめ	30	後期まとめ		
前期試験			後期試験		
教科書 参考書	教科書 問題解決力を鍛える!アルゴリズムとデータ構造 大槻兼資・著 秋葉拓哉・監修 講談社				
成績評価	アルゴリズムに関する基礎知識について8割程度理解できることを到達目標とする。 【評価方法】 1.授業態度 20% 2.前期試験と後期試験 80%				
履修上の 留意点	本講義では、アルゴリズムの動作を説明する際、C++言語でのソースコードによる説明を行うため、高校数学を一通り修めた状態とプログラミングに関する基礎的な知識を持っていることを前提とする。				