

平成 29 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス				
教科目名	データ構造とアルゴリズム	担当教員	出口 利憲	
学年学科	5 年 電気情報工学科 (E)	前期	選択	1 単位 (学修)
学習教育・目標	<b>(D-2 設計・システム系) 100%</b>		JABEE 基準 1 (1): (d)	
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 様々なデータ構造とそれを取り扱うアルゴリズムを理解する (1) 基本的なデータ構造について理解する (2) 基本的なデータ構造の実現方法について理解する (3) 基本的なアルゴリズムを理解する (4) 基本的なアルゴリズム設計技法を理解する (5) 効率の評価法を理解し、データ構造・アルゴリズムの違いにより効率が異なることを理解する	<b>成績評価の方法：</b> 中間試験を 100 点，期末試験を 100 点，演習課題を 50 点とし，総得点率によって成績を評価する。なお，教室外学修の内容は演習課題および試験問題を通じて成績評価に含まれる。	<b>達成度評価の基準：</b> 次の項目についての問題に 6 割以上正答できること。成績評価への重みは均等である。 (1) リスト，木，ハッシュなどの基本的なデータ構造がわかる (2) 基本的なデータ構造を具体的に保持する方法がわかる (3) 整列，探索などの基本的なアルゴリズムがわかる (4) 分割統治法，動的計画法などの基本的なアルゴリズム設計技法がわかる (5) 効率の評価法としてオーダー記法を理解し，データ構造・アルゴリズムの違いにより，それぞれの場合のオーダーがわかる		
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 第 2 学年・第 3 学年のプログラミングの知識が必要なので，十分復習しておくこと。 教科書に沿って授業をすすめるが，教科書の内容から離れることもあるので講義に集中すること。 演習には積極的に取り組み，指定された課題を提出すること。				
<b>教科書および参考書：</b> C によるアルゴリズムとデータ構造 (茨木俊秀・オーム社) を教科書とする。				
授業の概要と予定：前期		教室外学修	AL のレベル	
第 1 回：計算量 (オーダー記法)		計算量について自習	C	
第 2 回：基本的なデータ構造 (リスト，スタック，待ち行列)		基本的なデータ構造に関する演習	C	
第 3 回：〃 (グラフ，木のデータ構造，木のなぞり，2 分木，集合)			C	
第 4 回：〃 (辞書，ハッシュ，互いに素な集合族)			C	
第 5 回：〃 (順序付集合，優先度付き待ち行列，ヒープ)			C	
第 6 回：2 分探索木			C	
第 7 回：並行探索木 (AVL 木)		探索木に関する演習	C	
第 8 回：中間試験				
第 9 回：整列アルゴリズム (バブルソート，バケットソート)		整列アルゴリズムに関する演習	C	
第 10 回：整列アルゴリズム (ヒープソート，クイックソート)			B	
第 11 回：整列データの処理，分割統治法 (マージソート)		ソフトウェア設計技法に関する演習	C	
第 12 回：動的計画法 (SUBSET-SUM)			C	
第 13 回：資源配分問題，欲張り法 (Greedy Method)			C	
第 14 回：グラフ (プリム，クラスカル，ダイクストラ)		グラフアルゴリズムに関する演習	C	
期末試験				
第 15 回：文字列照合 (BM 法)				

評価（ルーブリック）

達成度 評価項目	理想的な到達 レベルの目安 (優)	標準的な レベルの目安 (良)	未到達 レベルの目安 (不可)
(1)	基本的なデータ構造に関する問題を正確（80%）に解くことができる	基本的なデータ構造に関する問題をほぼ正確（60%）に解くことができる	基本的なデータ構造に関する問題を解くことができない
(2)	基本的なデータ構造の実現に関する問題を正確（80%）に解くことができる	基本的なデータ構造の実現に関する問題をほぼ正確（60%）に解くことができる	基本的なデータ構造の実現に関する問題を解くことができない
(3)	整列，探索などに関する問題を正確（80%）に解くことができる	整列，探索などに関する問題をほぼ正確（60%）に解くことができる	整列，探索などに関する問題を解くことができない
(4)	分割統治法，動的計画法などに関する問題を正確（80%）に解くことができる	分割統治法，動的計画法などに関する問題をほぼ正確（60%）に解くことができる	分割統治法，動的計画法などに関する問題を解くことができない
(5)	オーダーに関する問題を正確（80%）に解くことができる	オーダーに関する問題をほぼ正確（60%）に解くことができる	オーダーに関する問題を解くことができない