

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成29年度(2017年度)	授業科目	情報処理
科目基礎情報				
科目番号	0081	科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子機械工学科	対象学年	4	
開設期	前期	週時間数	2	
教科書/教材	／隨時、プリントを配布する。			
担当教員	増山 裕之			

到達目標

1. プログラムそのものをより効率的にするための、アルゴリズムとデータ構造について説明できる。
2. 具体的なデータから必要な情報を効率よく取り出すための、統計科学的手法について説明できる。
3. アルゴリズムやデータ構造の分野において用いられる専門用語を、英語によって表現できる。

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
評価項目1	効率的なプログラムのためのアルゴリズムとデータ構造について十分に説明できる。	効率的なプログラムのためのアルゴリズムとデータ構造についてある程度説明できる。	効率的なプログラムのためのアルゴリズムとデータ構造について説明できない。
評価項目2	必要な情報を効率よく取り出すための統計科学的手法について、十分に説明できる。	必要な情報を効率よく取り出すための統計科学的手法について、ある程度説明できる。	必要な情報を効率よく取り出すための統計科学的手法について、説明できない。
評価項目3	アルゴリズムやデータ構造の分野において用いられる専門用語の多くを、英語によって表現できる。	アルゴリズムやデータ構造の分野において用いられる専門用語のいくつかを、英語によって表現できる。	アルゴリズムやデータ構造の分野において用いられる専門用語を、英語によって表現できない。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	効率的なデータ処理プログラムを構築するための、アルゴリズムとデータ構造を身につける。また、具体的なデータから必要な情報を効率よく取り出すための、統計科学的手法を学ぶ。
授業の進め方・方法	・本講義では、演習室においてプログラミング実習を行う。 ・セクション毎に課題を課すので、それをプログラミングし、提出すること。
注意点	プログラミングの基礎を復習しておくこと。 評価割合「態度」では、出席状況を含む授業に取り組む姿勢を評価の対象とします。

授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週 イントロダクション、データの並べ替えの手法(1)	本講義科目における学習内容、方法を説明できる。バブルソート、パケットソートによるデータの並べ替えを説明できる。
		2週 データの並べ替えの手法(2)	ヒープソート、クイックソートによるデータの並べ替えを説明できる。
		3週 アルゴリズムと計算量	アルゴリズムの概念、アルゴリズムと計算量について説明できる。
		4週 データ構造とアルゴリズム	並べ替えアルゴリズムのプログラムでの実現方法を説明できる。
		5週 バブルソートのプログラミング	バブルソートによるデータの並べ替えをプログラムできる。
		6週 ヒープソートのプログラミング	ヒープソートによるデータの並べ替えをプログラムできる。
		7週 中間試験	
		8週 試験返却・解答、パケットソートのプログラミング	パケットソートによるデータの並べ替えをプログラムできる。
	2ndQ	9週 クイックソートのプログラミング	クイックソートによるデータの並べ替えをプログラムできる。
		10週 データ解析手法とその応用、Rの基本操作(1)	データサイエンスとデータマイニングの概要と、データマイニングのツールについて説明できる。Rの基本的な操作ができる。
		11週 Rの基本操作(2)	Rの基本的な操作ができる。
		12週 データの基本演算	Rを用いた基本演算ができる。
		13週 基本統計量	Rを用いて、多変量データの基本統計量を求められる。
		14週 データの視覚化	Rを用いて、多変量データを視覚化できる。
		15週 期末試験	
		16週 試験返却・解答	

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	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	20	20	0	100
基礎的能力	0	0	0	20	0	0	20
専門的能力	60	0	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0