

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[3182354] Estruturas de Dados [3182354] Data Structures		
Plano / Plan:	Licenciatura em Engenharia Informática V2		
Curso / Course:	Licenciatura em Engenharia Informática Computer Sciences Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Departamento de Informática		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
Área Científica / Scientific Area:	Ciências Informáticas		
Ano Curricular / Curricular Year:	1		
Período / Term:	S2		
ECTS:	8		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0212:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0019:30	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0026:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0052:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[3117] Jose Francisco Monteiro Morgado

Docentes que lecionam / Teaching staff

[3045] CARLOS ALBERTO TOMAS SIMOES

[3105] JORGE ALEXANDRE DE ALBUQUERQUE LOUREIRO

[3117] JOSE FRANCISCO MONTEIRO MORGADO

[3326] LUIS CARLOS LOPES SOARES

[3876] Hélio Filipe Veríssimo Palaio

[3878] Paulo Jorge Lourenço Costa

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar metodologias de resolução de problemas recorrendo a programação estruturada em linguagens de alto nível. Definir e usar o conceito de alocação de memória dinâmica. Identificar e utilizar tipos de dados estruturados (listas, pilhas, filas, árvores, hashing e grafos). Reconhecer a necessidade de aplicar metodologias de programação a estruturas de dados genéricas.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

Apply problem-solving methodologies using structured high-level programming languages. Define and use the concept of dynamic memory allocation. Identify and use structured data types (lists, queues, stacks, trees, hashing, graphs). Recognise the need to implement programming methodologies to generic data structures.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

- Programação em linguagem de programação C:
- Análise da complexidade de algoritmos
- Listas ligadas:
 - Stacks
 - Filas de espera
 - Ordenadas
 - Bi-ligadas
- Hashing:
 - conceitos
 - estático e dinâmico
 - tabelas de hashing,
- Árvores:
 - Conceitos
 - Árvores Binárias
 - Balanceamento de árvores
 - Árvores B
- Grafos
 - Definições, matrizes e listas de adjacências
 - Algoritmos de procura
 - Caminho mais curto

Syllabus (Lim:1000)

- Programming in C programming language:
- Complexity analysis algorithms
- Linked lists:
 - stacks
 - Queues
 - Ordered
 - Bi-linked
- Hashing:
 - Concepts
 - Static and dynamic
 - hash tables,
- Trees:
 - Concepts
 - Binary trees
 - Balancing trees
 - Trees B
- Graphs
 - Definitions, matrices, and lists of adjacencies
 - Search Algorithms
 - Shortest Path

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

O método de Ensino, consiste numa exposição teórica da matéria (nas aulas teóricas). Nas aulas Laboratoriais, os alunos implementam os exercícios com o apoio dos docentes.

É disponibilizado um horário de atendimento para que os alunos possam tirar dúvidas sobre a matéria leccionada.

Do ponto de vista prático, os alunos são estimulados a trabalhar em grupo, elaborando um projeto prático apoiado pelos docentes.

Classificação Final = 50%(Exame) + 50%(1 projecto em grupo)

-Teórica:Exame preferencialmente escrito, se as condições não forem possíveis será online;

-O Projecto é válido para todas as épocas

-A avaliação é igual para todas as épocas;

-Nota minima Teória: 8.5

-Nota minima Prática: 9.5

-Aprovado se Classificação Final ≥ 9.5

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Expository method in theoretical classes with use of projector. In laboratory classes, students implement exercises.

In a practical point of view, students are stimulated to work in groups in a programming project supported by the teacher.

Assessment Rules:

1. Final grade = 50% (Exam ≥ 8.5) + 50% (1 group project Practical ≥ 9.5)

Theoretical: Exam preferably written, if conditions are not possible it will be online;

The Project are valid for all seasons;

Approved if final grade $\geq 9,5$

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

- Textos e cópias dos acetatos de apoio às aulas fornecidos pelo docente.
- Manuais de Unix (Linux).
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães, A. M., Lages, N. A. C., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1985.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Wirth, N., Prentice Hall, 1975.
- The C Programming Language - 2nd edition, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Prentice Hall, New Jersey, 1988, ISBN 0-13-110362-8; Cota 004.43 C KER PRO - 05705
- C: a linguagem de programação, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986, ISBN 85-7001-410-4; Cota 004.43.C KER LIN - 01671
- Data Structures Using C, Tenenbaum, A., M., Langsam, Y. Augenstein M. J., Prentice-Hall, New Jersey, 1990, ISBN 0-13-200411-9; Cota 004.43 C TEN DAT - 03353
- C the Complete Reference, Shildt, H., McGraw-Hill 1987., ISBN 0-07-881263-1; Cotas 004.43 C SCH COM - 00890, 004.43 C SCH COM - 0107

Bibliography (Lim:1000)

- Textos e cópias dos acetatos de apoio às aulas fornecidos pelo docente.
- Manuais de Unix (Linux).
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães, A. M., Lages, N. A. C., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1985.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Wirth, N., Prentice Hall, 1975.
- The C Programming Language - 2nd edition, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Prentice Hall, New Jersey, 1988, ISBN 0-13-110362-8; Cota 004.43 C KER PRO - 05705
- C: a linguagem de programação, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986, ISBN 85-7001-410-4; Cota 004.43.C KER LIN - 01671
- Data Structures Using C, Tenenbaum, A., M., Langsam, Y. Augenstein M. J., Prentice-Hall, New Jersey, 1990, ISBN 0-13-200411-9; Cota 004.43 C TEN DAT - 03353
- C the Complete Reference, Shildt, H., McGraw-Hill 1987., ISBN 0-07-881263-1; Cotas 004.43 C SCH COM - 00890, 004.43 C SCH COM - 0107

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares