Plano da Unidade Curricular

Sítio:	PlataformAbERTA	Impresso por:	César Barros
Unidade curricular:	S2 Estruturas de Dados e Algoritmos Fundamentais 2023 01	Data:	Segunda, 4 Março 2024, 14:46
Livro:	Plano da Unidade Curricular		

Descrição

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Índice

PUC- Plano da Unidade Curricular

PUC

1. A Unidade Curricular

2. Competências

3. Roteiro

4. Metodologia

5. Recursos

6. Avaliação
6.1. Cartão de Aprendizagem
6.2. Calendário de avaliação contínua
6.3. Exame

7. Plano de Trabalho
7.1. Primeiro mês
7.2. Segundo mês
7.3. Terceiro mês
7.4. Quarto mês

PUC- Plano da Unidade Curricular

Estruturas de Dados e Algoritmos Fundamentais - 21046
Docentes: Paulo Shirley Tutores: Paulo Quaresma Responsável da turma: Paulo Shirley
Ano Letivo: 2023-24

PUC

O que é o PUC?

O PUC constitui um documento que visa orientar o processo de aprendizagem do estudante ao longo da Unidade Curricular a que se refere. É por isso um guião que requer uma leitura atenta e que lhe será útil ao longo de todo o percurso de aprendizagem. Aqui encontrará informação sobre as temáticas a estudar, as competências a desenvolver, informações sobre como se organiza o processo de aprendizagem, como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo a esta Unidade Curricular, o que se espera de si, como é avaliado, entre outros aspectos fundamentais para realizar da melhor forma este percurso.

1. A Unidade Curricular

Apresentação da Unidade Curricular

Esta Unidade Curricular tem por objectivo o ensino de estruturas de dados e algoritmos fundamentais e a sua aplicação na resolução de problemas de programação, sendo usada para isso a linguagem C++. A Unidade Curricular fornecerá ao estudante bases sólidas sobre estruturação de dados e o desenvolvimento e análise de algoritmos, necessários para que o estudante possa abordar mais tarde com eficácia o desenvolvimento de sistemas e aplicações mais evoluídas e complexas.

2. Competências

Competências a Desenvolver

Pretende-se que, no final desta Unidade Curricular, o estudante tenha adquirido as seguintes competências:

- A capacidade de planear e implementar estruturas de dados e algoritmos fundamentais na estruturação e resolução de problemas de programação, tendo em vista a eficiência da solução
- O domínio dos conceitos aprendidos de forma a poder facilmente identificá-los e utilizá-los, mais tarde, no desenvolvimento de estruturas e algoritmos mais evoluídos e complexos

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Esta Unidade Curricular está estruturada em 4 módulos onde serão trabalhadas as seguintes temáticas:

	Módulo 1 - Complexidade Algorítmica	Análise de Complexidade
	Módulo 2 - Contentores Sequenciais	Listas Pilhas Filas
	Módulo 3 - Árvores	Recursividade Árvores Binárias Árvores Balanceadas (B-Trees)
	Módulo 4 - Ordenação e Tabelas de Hash	Algoritmos de Ordenação Algoritmos de Busca Hashing

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

Introdução

A unidade curricular está dividida em quatro **módulos**. Em cada módulo o estudante tem ao seu dispor um conjunto de materiais de apoio que tanto podem ser textos expressamente escritos e preparados para esse módulo como ligações a outros textos ou vídeos com relevância para esse módulo. Existe também um livro adoptado cujos capítulos estão distribuídos, como **tópicos**, pelos vários módulos. Cada tópico possui uma **actividade formativa** que deve ser realizada após a matéria desse tópico ter sido estudada. No caso do estudante ter optado pela modalidade de avaliação contínua, o estudante terá de entregar, em datas pré-estabelecidas, dois **e-fólios** cuja avaliação contará para nota.

Durante a realização de cada módulo estará disponível um **fórum**: para os estudantes poderem discutir/debater a matéria relacionada com o módulo e partilhar da resolução das várias actividades formativas. O professor poderá intervir no fórum dos estudantes para colocar questões/sugestões, para re-orientar a discussão/debate ou para dar apoio a esclarecimentos/explicações já dadas.

Antes de colocar qualquer dúvida, o estudante deve consultar os fóruns para a eventualidade dessa dúvida já ter sido colocada ou esclarecida. Muitas vezes as questões diferem apenas na forma como são formuladas ou mesmo identificadas. As respostas a essas questões tanto podem ser dadas por outros estudantes, o que é fortemente recomendado e incentivado, como pelos docentes da unidade curricular. Os temas a discutir devem ser abertos apenas uma vez e todas as suas discussões mantidas nessa mesma raiz. Temas que estejam fortemente relacionados, devem ser mantidos na mesma raiz ou em raízes diferentes mas com títulos que exprimam esse relacionamento. É importante que o estudante respeite estas normas para que a informação nos fóruns se mantenha organizada e de fácil acesso.

Os fóruns serão abertos no início da cada módulo e permanecerão abertos durante todo o semestre. Os fóruns funcionarão como espaços de discussão/debate das matérias às quais estão associados. Para além destes fóruns, estarão abertos durante todo o semestre um **fórum de notícias** e um **fórum de ajuda**, ambos destinados à publicação de notícias e anúncios e a dar apoio aos estudantes em questões relacionadas com a unidade curricular.

Actividades Formativas

As actividades formativas (**quizzes** e/ou **testes**) têm como objectivo a auto-avaliação da aprendizagem e a identificação de possíveis falhas sobre uma determinada matéria. São, portanto, um recurso essencial à aprendizagem e como tal, devem ser realizadas após uma leitura cuidadosa do material com o qual estão associadas, podendo essas actividades levar, no máximo, entre 30 a 60 minutos a resolver, consoante o tópico ou sub-tópico. Cada tópico possui um conjunto de testes para as quais, com excepção do primeiro, é necessário obter uma palavra-chave para se prosseguir. Para se obter a chave para os testes seguintes, é necessário que todas as questões colocadas tenham sido respondidas correctamente. O objectivo é consegui-lo com o menor número de tentativas. Daí a necessidade de se responder a essas questões com cuidado. Em caso de dúvida, deve-se optar sempre por rever a matéria em vez de responder por acaso. Note que as tentativas só são contabilizadas se forem respondidas, isto é, as respectivas respostas gravadas.

Durante a realização de uma actividade formativa, o estudante deve colocar no fórum do respectivo módulo todas as dúvidas que tiver e participar na resolução de todas as dúvidas colocadas pelos seus colegas. A participação nos fóruns é um aspecto essencial para a auto-avaliação pois refina e solidifica o conhecimento que o estudante vai adquirindo sobre essa matéria. Os fóruns são temáticos para fácil e rápido acesso aos seus conteúdos.

Para poderem debater a matéria entre si, os estudantes devem tentar cumprir com o plano de estudo que é proposto para esta unidade curricular. Caso não o consigam fazer, sugere-se então que optem pela realização do exame final, em vez da avaliação contínua. No calendário de avaliação contínua para esta unidade curricular, estão marcadas as datas em que deverão iniciar a leitura de cada capítulo/secção e realizar as respectivas actividades formativas.

Fóruns

A unidade curricular dispõe de um fórum temático/módulo para a colocação de dúvidas sobre a temática abordada em cada módulo.

O fórum é aberto no início do módulo e permanece aberto até ao final do semestre. Existe um fórum deste tipo em cada módulo. Este fórum tem por objectivo criar um espaço onde os estudantes possam discutir questões sobre a matéria abordada pelo módulo e partilhar as suas actividades formativas nesse módulo. O professor pode intervir no fórum para colocar questões/sugestões que ajudem a re-orientar a discussão/debate sobre esses temas. Neste fórum, só é permitido anexar ficheiros até 1MB. Na eventualidade de haver mais turmas, estará disponível também um fórum central comum a todas as turmas.

Placard de Notícias

Este fórum destina-se apenas à publicação de notícias e anúncios importantes relacionados com a unidade, tais como anúncios de eventos e datas importantes, instruções de orientação pedagógica, etc. Este fórum está sempre aberto e é moderado pelo professor. Apenas o professor pode colocar questões neste fórum. Os estudantes não devem responder. Na eventualidade de haver mais turmas, estará disponível também um placard de notícias comum a todas as turmas.

Fórum de Avaliação e Ajuda

Este fórum destina-se apenas ao esclarecimento de dúvidas sobre a avaliação e de questões de âmbito geral relacionadas com a unidade curricular, como por exemplo, questões de natureza tecnológica, orientação pedagógica, etc.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia Obrigatória:

Data Structures and Algorithms in C++, Adam Drozdek, 4ed, CENGAGE Learning

(Alternativamente, também pode ser usada a edição anterior, 3ed, Brooks/Cole)

Bibliografia Complementar:

Nenhuma

Outros Recursos:

Textos e vídeos disponíveis na plataforma e-learning.

6. Avaliação

Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de avaliação contínua. Os estudantes que não possam seguir esta modalidade de avaliação podem optar pela realização de um Exame Final presencial.

A opção pelo regime de avaliação (contínua ou final) será feita pelo estudante até ao final **da 3ª semana letiva**, não podendo ser alterada no decurso do semestre.

Os estudantes que optem pela avaliação contínua disporão de um **Cartão de Aprendizagem**, pessoal, onde será creditada a avaliação que forem efetuando ao longo do semestre. O Cartão de Aprendizagem é um instrumento personalizado e cada estudante tem acesso apenas ao seu cartão.

Plágio ou Cópia na avaliação

Um aspeto fundamental do processo de avaliação diz respeito ao comportamento de fraude (plágio ou tentativa de cópia em provas online e presenciais). Tais situações, que muito empobrecem o sucesso da aprendizagem individual, mancham e marcam não só o percurso individual de quem as pratica, mas também a imagem externa da universidade, prejudicando toda a academia. Os estudos mostram que quem apresenta comportamentos fraudulentos durante o percurso académico, mais facilmente os demonstrará na vida profissional.

Se hoje, pelo acesso generalizado à informação através da Internet, é mais fácil plagiar, também é mais fácil a deteção de tais situações, pelo uso de software específico, que a UAb já possui. O software deteta também situações de cópias entre estudantes. Nesta UC, a equipa docente tentou criar todas as condições de aprendizagem para que tais comportamentos não tenham lugar. No entanto, caso se verifiquem situações de plágio ou de cópia, **será atribuída a classificação de zero valores**, qualquer que seja a atividade de avaliação. Numa situação de cópia entre estudantes, não há distinção entre quem copiou e quem foi copiado.

6.1. Cartão de Aprendizagem

Avaliação Contínua

Os estudantes que optarem pela avaliação contínua creditam no seu Cartão de Aprendizagem – CAP – as classificações que obtiveram com a realização de vários trabalhos ao longo do semestre e a classificação obtida numa prova presencial, no final do semestre.

Ao longo do semestre ser-lhes-á proposto que elaborem pequenos trabalhos, designados ***e-fólios***. A realização do conjunto dos e-fólios poderá levar à creditação do seu cartão (CAP) de um máximo de 8 valores.

À classificação obtida nos ***e-fólios*** juntam-se os valores obtidos na prova online, designada ***e-fólio Global***, tendo esta a duração máxima de 90min. Esta prova terá a cotação global de 12 valores.

No sistema de avaliação contínua, a classificação final na unidade curricular corresponde ao somatório das classificações obtidas em cada *e-fólio* e no *e-fólio Global*.

Um ***e-fólio*** é um pequeno documento digital elaborado de forma pessoal e incidindo sobre uma secção dos temas trabalhados.

O ***e-fólio Global*** consiste num documento digital a realizar de forma pessoal, que complementa os e-*fólios* realizados anteriormente.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 3.5 valores no conjunto dos *e-fólios,* um mínimo de 5.5 valores no *e-fólio Global* e um mínimo de 9.5 valores na soma total de *e-fólios* e *e-fólio Global*.

6.2. Calendário de avaliação contínua

Calendário de avaliação contínua				
	Março	**Abril**	**Maio**	**Junho**
E-fólio A 4 valores				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		5		
Envio do *E-fólio* A ao professor		até dia 15		
Indicação da classificação do *E-fólio A*		até dia 30		
E-fólio B 4 valores				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			3	
Envio do *E-fólio* B ao professor			até dia 13	
Indicação da classificação do *E-fólio B*			até dia 28	
***e-fólio* Global** 12 valores				
Realização presencial				Data: Ver calendário de exames no site da UAb

6.3. Exame

Opção pelo Exame

O Exame Final traduz-se numa única prova escrita realizada na WISEflow e classificada numa escala de 0 (zero) a 20 (vinte) valores.

Esta prova tem um caráter somativo, reportando-se à totalidade dos conteúdos abordados na unidade curricular e é realizada no final do semestre lectivo, tendo a duração de 2h e 30min.

O estudante que optar pela modalidade de exame final, terá de obter neste um mínimo de 9,5 valores.

7. Plano de Trabalho

Calendário e plano de trabalho

Este *Plano* apresenta a previsão da distribuição temporal das várias **Temáticas** de estudo, das atividades e respectivas orientações de trabalho, de modo a que possa planear, organizar e desenvolver o seu estudo. Esta informação é complementada por orientações que deverá consultar com regularidade nesta *Sala de Aula Virtual*.

7.1. Primeiro mês

Mês 1		
	Março	**O que se espera do estudante**
	1ª Semana 4-março	• Ler o Plano da Unidade Curricular (PUC) e colocar as dúvidas que tiver no Fórum de Ajuda e Feedback. • Caso ainda não o tenha feito, adquirir de imediato um exemplar do livro recomendado. • Sessão síncrona Zoom de apresentação da UC, dia 5 de março às 19h00 (link a disponibilizar no fórum). • Estudar os tópicos do **Módulo 1** de acordo com o plano de leitura sugerido. • Consultar o material bibliográfico disponibilizado nesse módulo. • Realizar as atividades formativas para esse tópico. • Colocar e debater as dúvidas sobre esse tópico no Fórum do módulo. • Inicie a sua reflexão sobre a modalidade de avaliação que vai escolher: avaliação contínua (constituída por dois e-fólios e um e-fólio Global) ou um exame final.
	2ª Semana 11-março	• Continuação da semana anterior.
	3ª Semana 18-março	• Estudar os tópicos do **Módulo 2** de acordo com o plano de leitura sugerido. • Consultar o material bibliográfico disponibilizado nesse módulo. • Realizar as atividades formativas para esse tópico. • Colocar e debater as dúvidas sobre esse tópico no Fórum do módulo. • Indicar ao professor até final desta 3ª semana a sua opção de avaliação: Avaliação Contínua ou Exame Final. Para isso, responda ao questionário "Decisão sobre a Avaliação", no espaço da turma.
	Pausa Letiva 25-março	• **Páscoa**

7.2. Segundo mês

Mês 2		
	Abril	**O que se espera do estudante**
	4ª Semana 1-abril	• Continuação da semana anterior
	5ª Semana 8-abril	• Continuação da semana anterior
	6ª Semana 15-abril	• Estudar os tópicos do **Módulo 3** de acordo com o plano de leitura sugerido. • Consultar o material bibliográfico disponibilizado nesse módulo. • Realizar as atividades formativas para esse tópico. • Colocar as dúvidas no Fórum do módulo.
	7ª Semana 22-abril	• Continuação da semana anterior.

7.3. Terceiro mês

Mês 3		
	Maio	**O que se espera do estudante**
	8ª Semana 29-abril	• Continuação da semana anterior.
	9ª Semana 6-maio	• Continuação da semana anterior.
	10ª Semana 13-maio	• Estudar os tópicos do **Módulo 4** de acordo com o plano de leitura sugerido. • Consultar o material bibliográfico disponibilizado nesse módulo. • Realizar as atividades formativas para esse tópico. • Colocar e debater as dúvidas sobre esse tópico no Fórum do módulo.
	11ª Semana 20-maio	• Continuação da semana anterior.

7.4. Quarto mês

Mês 4

	Maio/Junho	O que se espera do estudante
	12ª Semana 27-maio	• Continuação da semana anterior. • No final desta semana termina a parte letiva do semestre e inicia-se o período de avaliação final (realização de e-fólio Global e exames finais das várias unidades curriculares).