

Plano da Unidade Curricular

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Sítio: [Elearning UAb](#)
Unidade curricular: Programação por Objectos 2014 (Meta-disciplina)
Livro: Plano da Unidade Curricular
Impresso por: Elizabeth Carvalho
Data: Terça, 5 Maio 2015, 17:01

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](#)

[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



PUC - PLANO DE UNIDADE CURRICULAR

UNIDADE CURRICULAR [21093]

Docente(s): Elizabeth Simão Carvalho

Ano Letivo: 2014/2015

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

Nesta unidade curricular visa-se proporcionar aos alunos os conhecimentos e práticas fundamentais acerca dos princípios, conceitos, modelos e principais técnicas relacionadas com a programação de computadores baseada no paradigma dos objetos.

Na abordagem aos conteúdos programáticos selecionados privilegiam-se a análise crítica do novo paradigma, de algoritmia e blocos de programação e técnicas diversas, procurando sempre a apreensão da correta colocação dos problemas e a sua adequada resolução através da programação orientada por objetos, assim como se incentiva a concepção de novas aproximações e aperfeiçoamento das existentes. A linguagem de programação e o ambiente de desenvolvimento adotados são: C++ e Eclipse IDE com o plugin CDT.

2. Competências

Competências a Desenvolver


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

- Reconhecer a importância do paradigma da programação e raciocínio lógico por objetos no desenho e implementação de sistemas e aplicações informáticas eficientes nas mais diversas áreas aplicacionais;
- Descrever, em termos sintáticos, semânticos e funcionais, as principais características da linguagem de programação C++, comparando com outras abordagens (procedimental, modular);
- Analisar, em termos metodológicos, funcionais e de eficiência, implementações concretas em linguagem C++;
- Aplicar a linguagem C++ na resolução concreta de problemas de pequena e média dimensão, incluindo, processamento de cadeias, listas, matrizes, ponteiros, interação entrada/saída, etc., explorando conceitos como classes, heranças, polimorfismo, etc. e recorrendo a bibliotecas padrão e proprietárias;
- Aplicar corretamente o ambiente Eclipse CDT na implementação de pequenos projetos de programação em C++.

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

	Introdução a programação orientada por objetos	Familiarização com o conceito de programação orientada por objetos e qualidade de software Instalação do ambiente de desenvolvimento
	Descrição de recursos de programação por objetos (OO) não relacionados com as classes	Aprender os recursos disponíveis em C++ que não estão directamente relacionados com a programação OO, mas herdados em grande parte, da linguagem C Implementar um programa em C++ com a utilização de funções e todos os demais recursos não directamente relacionados com a POO
	Definição e criação de classes e seus atributos	Familiarização com o conceito de classe, objeto e seus atributos Utilização de construtores, destrutores, controles de acesso, classes amigas e aninhadas
	Sobrecarga, conversão e arrays de objetos	Aprender a criar sobrecarga em funções membro e operadores Conversão entre objetos e tipos simples Arrays e listas de objetos
	Herança simples	Criação de classes e métodos com o mecanismo de herança simples
	Polimorfismo e herança composta	O conceito de herança múltipla e polimorfismo Criação de classes com o mecanismo de herança múltipla Criação de classes virtuais
	Biblioteca streams, templates e tratamento de exceções	Utilização e criação de templates e tratamento de exceções Utilização da biblioteca de streams

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

As atividades de ensino-aprendizagem desta unidade curricular devem decorrer na plataforma de e-learning da Universidade Aberta. Todas as informações e actividades relativas a este módulo serão disponibilizadas em ambiente de classe virtual. É privilegiada a comunicação assíncrona, com especial ênfase para o fórum de discussão. Tendo em conta as leituras, o acesso à plataforma, o baixar dos conteúdos didácticos disponibilizados, eventuais pesquisas, a elaboração de reflexões individuais e a participação nos trabalhos de grupo ou nas discussões gerais, aconselha-se que cada aluno(a) programe semanalmente o seu trabalho.

Cada aluno deverá disponibilizar uma média de 6 horas semanais para se ligar on-line na plataforma e participar nas actividades, estando previstas um total de 156 horas de trabalho e 26 de contacto. O aluno deverá aceder diariamente esta UC.

Dada a natureza tecnológica da unidade curricular o processo de ensino/aprendizagem adotará uma metodologia de trabalho baseada na resolução de problemas concretos utilizando uma abordagem orientada por objetos e respectiva implementação, recorrendo à programação no IDE Eclipse e a linguagem C++.

Cada temática do programa abarcará 1 atividade formativa (com prazo de resolução de 15 dias), cuja realização por parte do aluno é altamente recomendável. Estas atividades formativas visam proporcionar-lhe, enquanto aluno, uma oportunidade para sistematizar o seu estudo individual e, paulatinamente, construir e consolidar competências enquanto colabora com os colegas e membros do seu grupo do trabalho, podendo recorrer ao apoio e supervisão do docente.

Dentro do período temporal de cada temática será disponibilizado um Fórum do Tópico, espaço onde deverão decorrer a discussão e a análise individual de tópicos colocados pelo docente. Cada tópico versará um assunto no âmbito da temática sobre o qual os alunos deverão encetar e levar a cabo uma discussão livre, moderada pelo docente.

As atividades formativas abarcam sempre um trabalho prático para realização de um problema que exige a programação em C++.

Antes de cada e-folio será aberto um Fórum Alunos-Professor para colocação e esclarecimento de dúvidas sobre os mesmos. Estes fóruns terão a duração temporal máxima de 3 a 4 dias.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia Obrigatória:

- Rodrigues, P., et al. “Programação em C++”, Conceitos básicos e algoritmos”, ISBN 978-972722038-0, FCA.
- Koenig, A., Moo, B. E. “Accelerated C++: practical programming by example”, Addison-Wesley, 2009, ISBN: 0-201-70353-X.
- Guerreiro, P., “Programação com Classes C++”, FCA, ISBN-10: 972-722-375-3.

Outros Recursos:

- [Material didático](#) desenvolvido pela docente especialmente para esta UC.
- Manuais *online* disponíveis
- Ambiente de desenvolvimento:
 - C++
 - Eclipse IDE + CDT

6. Avaliação

Como vai ser a avaliação?

A avaliação assume o regime de **avaliação contínua obrigatória** não existindo exame final.

Os estudantes em 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.

A avaliação será realizada com base em 2 e-fólios online e 1 p-fólio escrito.

Os e-fólios serão trabalhos práticos em programação C++, com entrega de código fonte da solução desenvolvida. O p-fólio e exame final, embora em papel, exigirão também algum desenvolvimento de código em C++ em resposta as questões.

6.1. Cartão de Aprendizagem

Avaliação Contínua



Os estudantes na 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 presencial, designada *p-fólio*, tendo esta a duração máxima de 90min. Esta prova, *p-fólio*, 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 *p-fólio*.

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

O *p-fólio* consiste num documento escrito a realizar presencialmente, que complementa os *e-fólios* realizados eletronicamente.

As indicações para a realização quer dos *E-fólios*, quer do *P-fólio* serão fornecidas no decurso da 4ª semana de atividades letivas.

A aprovação na Unidade Curricular implica que o estudante obtenha um mínimo de 4 valores no conjunto dos *E-fólios* e um mínimo de 6 valores no *P-fólio*.

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		Data: 24/4/2015		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor			Data: 04/5/2015	
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>			Data: 11/5/2015	
E-fólio B [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 22/5/2015	
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor				Data: 01/6/2015
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>				Data: 5/6/2015
P-fólio 12 valores				
Realização presencial				Data: 16/6/2015

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
		O que se espera do estudante
	Março	
	1ª Semana [9 a 13/3]	<p>Segunda-feira, 9: abertura da unidade curricular na plataforma.</p> <p>Comece por consultar as indicações dadas na sala de aula virtual como nota prévia.</p> <p>Tópico 1: Introdução a programação orientada por objetos</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Proceda com a instalação da plataforma Eclipse CDT. Se tiver problemas ou dúvidas use o "Fórum Ajuda e Feedback Eclipse CDT" e teste criando o 1º programa: Olá Mundo!;</p> <p>b) Leia o material disponibilizado com atenção;</p> <p>c) Participe ativamente no Fórum do Tópico 1, trocando ideias com os seus colegas, confrontando as suas respostas com as indicações dadas no texto do enunciado AF1;</p> <p>d) Sistematize o estudo individual, não atrasando a leitura e análise dos materiais disponibilizados;</p> <p>e) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da temática 1, disponíveis online na <i>world wide web</i>;</p>
	2ª Semana [16 a 20/3]	<p>Tópico 2: Descrição de recursos de OO não relacionados as classes</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 2 (AF2), para realização individual: 16/3.</p> <p>Sugestões de trabalho para a</p>

		<p>semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF2 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p> <p>b) Programe o solicitado em C++. Se tiver problemas ou dúvidas use o Fórum do Tópico 2.</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos aos recursos disponíveis no C++ que não estão diretamente ligados a programação orientada por objetos (grande parte herdados do C), disponíveis online na <i>world wide web</i>;</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 2 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de concepção.</p>
	<p>3ª Semana</p> <p>[23 a 27/3]</p>	<p>(continuação do Tópico 2)</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum do Tópico 2: Apresente o seus pontos de vistas, resultados da pesquisa, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p> <p>Carregue a sua solução para a AF2 em área disponibilizada no tópico: data limite 30/3/2015.</p>
	<p>4ª Semana</p> <p>[30/3 a 3/4]</p>	<p>Tópico 3: Definição e criação de classes e seus atributos</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 3 (AF3): 30/3.</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF3 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p>

b) Programe o solicitado na [AF3](#) no IDE Eclipse + CDT + C++ e tendo dúvidas, utilize o [fórum do Tópico 3](#);

d) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da tópico 3, disponíveis online na *world wide web*;

Acompanhe o [Fórum do Tópico 3](#) moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de concepção.

7.2. Segundo mês

		Mês 2
		Abril
		O que se espera do estudante
	1ª Semana [6 a 10/4]	(continuação da Tópico 3) Continuação com a realização da AF3 . Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Carregue a solução para a AF3 de grupo em área disponibilizada no tópico: data limite 13/4/2015
	2ª Semana [13 a 17/4]	Tópico 4: Sobrecarga, conversão e arrays de objetos Publicação do enunciado da Atividade Formativa 4 (AF4), para realização individual: 13/4. Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia atentamente o enunciado da AF4 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado; b) Programe o solicitado na plataforma Eclipse IDE + CDT + C++; c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da temática 4, online na <i>world wide web</i> ; Acompanhe o Fórum do Tópico 4 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de concepção.
	3ª Semana [20 a 24/4]	(continuação do Tópico 4) Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Carregue a solução para a AF4 em área disponibilizada no

	<p>tópico: data limite 27/4/2015.</p> <p>Publicação do enunciado do e-fólio A em 24/4/2015.</p> <p>Utilize o fórum do e-fólio A para colocar suas dúvidas.</p>
<p>4ª Semana</p> <p>[27/4 a 1/5]</p>	<p>Tópico 5: Herança simples</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 5 (AF5), para realização individual: 27/4/2015.</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF5 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p> <p>b) Programe o solicitado na plataforma Eclipse IDE + CDT + C++;</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo do tópico 5, online na <i>world wide web</i>;</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 5 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de concepção.</p> <p>Carregue o e-fólio A: data limite 4/5/2015.</p> <p>Utilize o fórum do e-fólio A para colocar suas dúvidas.</p>

7.3. Terceiro mês

Mês 3		
	Junho	O que se espera do estudante
	1ª Semana [4 a 8/5]	<p>(continuação do Tópico 5)</p> <p>Continuação com a realização AF5.</p> <p>Ver sugestões de trabalho da semana anterior.</p> <p>Carregue a solução para a AF5 em área disponibilizada no tópico: data limite 11/5/2015.</p> <p>Divulgação da avaliação e resolução do e-fólio A em 11/5/2015.</p>
	2ª Semana [11 a 15/5]	<p>Tópico 6: Polimorfismo e herança composta</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 6 (AF6), para realização individual: 11/5.</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF6 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p> <p>b) Programe o solicitado na plataforma Eclipse IDE + CDT + C++;</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo do tópico 6, online na <i>world wide web</i>;</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 6 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de</p>

	concepção.
3ª Semana [18 a 22/5]	<p>(continuação do Tópico 6) Ver sugestões de trabalho da semana anterior.</p> <p>Carregue a solução para a AF6 em área disponibilizada no tópico: data limite 25/5/2015.</p> <p>Publicação do enunciado do e-fólio B em 22/5/2015.</p> <p>Utilize o fórum do e-fólio B para colocar suas dúvidas.</p>
4ª Semana [25 a 29/5]	<p>Tópico 7: Biblioteca streams, templates e tratamento de exceções</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 7 (AF7): 25/5.</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF7 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p> <p>b) Programe o solicitado na AF7 no IDE Eclipse + CDT + C++;</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da tópico 7, disponíveis online na <i>world wide web</i>;</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 7 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo e trabalho de concepção.</p> <p>.</p> <p>Carregue a solução para o e-fólio B: data limite 1/6/2015.</p>

7.4. Quarto mês

Mês 4		
	Junho	O que se espera do estudante
	1ª Semana [1 a 5/6]	(continuação da Tópico 7) Continuação com a realização AF7. Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Divulgação da avaliação e resolução do e-fólio B em 5/6/2015. Carregue a AF7: data limite 5/6/2015
	2ª Semana [8 a 12/6]	
	3ª Semana [15 a 19/6]	Realização do p-fólio: 16/6
	4ª Semana [22 a 26/6]	