

Plano da Unidade Curricular

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Sítio: PlataformAbERTA

Unidade curricular: Programação por Objectos 2019

Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Jose Manuel

Data: Segunda, 30 Setembro 2019, 20:11

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

UNIDADE CURRICULAR [21093]
Docente(s): Elizabeth Simão Carvalho
Ano Letivo: 2019/2020

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, podendo ser utilizado outro ambiente pelo aluno (Netbeans, Visual Studio, etc.), caso o deseje.

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 (ou outra IDE) na implementação de pequenos projetos de programação em C++.

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

	<p>Introdução a programação orientada por objetos Familiarização com o conceito de programação orientada por objetos e qualidade de software</p> <p>Instalação do ambiente de desenvolvimento</p>
	<p>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</p> <p>Implementar um programa em C++ com a utilização de funções e todos os demais recursos não directamente relacionados com a POO</p>

Definição e criação de classes e seus atributos	<p>Familiarização com o conceito de classe, objeto e seus atributos</p> <p>Utilização de construtores, destrutores, controles de acesso, classes amigas e aninhadas</p>
Sobrecarga, conversão e arrays de objetos	<p>Aprender a criar sobrecarga em funções membro e operadores</p> <p>Conversão entre objetos e tipos simples</p> <p>Arrays e listas de objetos</p>
Herança simples	<p>Criação de classes e métodos com o mecanismo de herança simples</p>
Polimorfismo e herança composta	<p>O conceito de herança múltipla e polimorfismo</p> <p>Criação de classes com o mecanismo de herança múltipla</p> <p>Criação de classes virtuais</p>

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 atividades 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 didáticos 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
(ou
outra
IDE)
e
a
linguagem
C++.

Cada
temática
do
programa
abará
1
atividade
formativa
(com
prazo
de
resolução
médio

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:

- Stroustrup,
Bjarne.
"The
C++
programming
language",
Pearson
Education,
2013.
(obrigatória)
- Eckel,
Bruce.
"Thinking
in
C++
Vol
1.",
2008.
- Koenig,
A.,
Moo,
B.E.,
"Accelerated
C++:
practical
programming
by
example",
Addison-
Wesley,
2000

Outros**Recursos:**

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

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
4^a
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				
	outubro	novembro	dezembro	janeiro
E-fólio A [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação		Data: 15/11/2018		
Envio do E-fólio A ao professor		Data: 25/11/2018		
Indicação da classificação do E-fólio A			Data: 6/12/2018 (até)	
E-fólio B [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 6/12/2018	

Envio do <i>E-fólio</i> B ao professor			Data: 16/12/2019	
Indicação da classificação do <i>E-fólio</i> B				Data: 10/1/2019(até)
<i>P-fólio</i> 12 valores				
Realização presencial				Data:Consultar calendário de provas

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
planejar,
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	
outubro	O que se espera do estudante

1^a Semana [30/9 a 4/10]	<p>Segunda-feira, 30: 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(ou outra IDE). 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,</p>
---	--

	<p>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 [7 a 11/10]	Tópico 2: Descrição de recursos de OO não relacionados as classes Publicação do enunciado da Atividade Formativa 2 (AF2), para realização individual: 7/10. Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia atentamente o enunciado da AF2 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado; b) Programe o solicitado em C++. Se tiver problemas ou dúvidas use o Fórum do Tópico 2. c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos aos recursos disponíveis no C++ que não estão
--	--

	<p>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 aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.</p>
<p>3^a Semana</p> <p>[14 a 18/10]</p>	<p>(continuação do Tópico 2)</p> <p>Contate 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>

4ª	Tópico
Semana	3: Definição e criação de classes e seus atributos
[21/10 a 25/10]	<p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 3 (AF3): 21/10.</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> <p>b) Programe o solicitado na AF3 no IDE Eclipse + CDT (ou outro) + C++ e tendo dúvidas, utilize o fórum do Tópico 3;</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da tópico 3, disponíveis online na <i>world wide web</i>;</p> <p>d) Assista os</p>

	<p>vídeos disponibilizados;</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 3 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.</p>
--	---

7.2. Segundo mês

Mês**2**

novembro O que se espera do estudante	
5ªSemana [28/10 a 1/11]	(continuação da Tópico 3) Continuação com a realização da AF3. Ver sugestões de trabalho da semana anterior.

6ªSemana [4 a 8/11]	<p>Tópico</p> <p>4: Sobrecarga, conversão e arrays de objetos</p> <p>Publicação do enunciado da Atividade Formativa 4 (AF4), para realização individual: 4/11.</p> <p>Sugestões de trabalho para a semana:</p> <p>a) Leia atentamente o enunciado da AF4 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;</p> <p>b) Programe o solicitado na plataforma Eclipse IDE + CDT (ou outra de sua preferência) + C++;</p> <p>c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da temática 4,</p>
-------------------------------	--

	<p>online na <i>world wide web</i>;</p> <p>d) Assista o vídeo disponível.</p> <p>Acompanhe o Fórum do Tópico 4 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.</p>
7ªSemana [11 a 15/11]	<p>(continuação do Tópico 4) Ver sugestões de trabalho da semana anterior.</p>
8ªSemana [18 a 22/11]	<p>(continuação do Tópico 4) Ver sugestões de trabalho da semana anterior.</p> <p>Publicação do enunciado do e-fólio A em 15/11/2019.</p> <p>Utilize o fórum de avaliação contínua para colocar suas dúvidas.</p>

7.3. Terceiro mês

Mês 3

dezembro	O que se espera do estudante
----------	---------------------------------

9ªSemana	Tópico
[25 a 29/11]	5: Herança simples
	Publicação do enunciado da Atividade Formativa 5 (AF5), para realização individual: 25/11.
	Sugestões de trabalho para a semana:
	a) Leia atentamente o enunciado da AF5 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 do tópico 5, online na <i>world wide web</i> ;
	d) Assista o vídeo disponível.
	Acompanhe o

	<p>Fórum do Tópico 5 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.</p> <p>Carregue o e-fólio A: data limite 25/11/2019.</p>
<p>10^a Semana</p> <p>[2 a 6/12]</p>	<p>(continuaçãodo Tópico 5)</p> <p>Continuaçãocom a realização AF5.</p> <p>Ver sugestõesde trabalho da semana anterior.</p> <p>Publicação do enunciado do e-fólio B em 6/12/2019.</p>

11^a Semana [9 a 13/12]	Tópico 6: Polimorfismo e herança composta Publicação do enunciado da Atividade Formativa 6 (AF6), para realização individual: 9/12. Sugestões de trabalho para a semana: a) Leia atentamente o enunciado da AF6 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado; b) Programe o solicitado na plataforma Eclipse IDE (ou outro de sua preferência) + CDT + C++; c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo do tópico 6, online na <i>world wide web</i> ;
--	--

	Acompanhe o Fórum do Tópico 6 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.
12^a Semana [16 a 20/12]	(continuação do Tópico 6) Continuação com a realização AF6. Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Carregue o e-fólio B: data limite 16/12/2019.

7.4. Quarto mês

Mês**4**

janeiro O que se espera do estudante	
13 ^a Semana	(continuação do Tópico 6)
[6 a 10/1]	Ver sugestões de trabalho da semana anterior. Utilize o fórum do tópico para colocar suas dúvidas.

14^a	Tópico
Semana	7: Biblioteca
[13 a 17/1]	streams, templates e tratamento de exceções
	Publicação do enunciado da Atividade Formativa 7 (AF7): 13/1.
	Sugestões de trabalho para a semana:
	a) Leia atentamente o enunciado da AF7 e inicie estudo individual da matéria relacionada, conforme aí indicado;
	b) Programe o solicitado na AF7 no IDE Eclipse (ou outro de preferência) + CDT + C++;
	c) Pesquise documentos e materiais complementares relativos ao conteúdo da tópico 7, disponíveis online na <i>world wide web</i>;

	Acompanhe o Fórum do Tópico 7 moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspetos do seu estudo e trabalho de conceção.
15^a Semana [20 a 24/1]	(continuação da Tópico 7) Continuação com a realização AF7. Ver sugestões de trabalho da semana anterior.