

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



PUC - PLANO DE UNIDADE CURRICULAR

UNIDADE CURRICULAR - 21166

História da Matemática

Docente(s): António Araújo

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 serão estudados, tanto de um ponto de vista histórico e teórico, como de um ponto de vista prático, os métodos matemáticos de um conjunto de civilizações e períodos históricos resumidos na seguinte lista de tópicos:

1. A Matemática no Antigo Egipto
2. A Matemática na Mesopotâmia
3. A Matemática na China
4. A Matemática na Grécia antiga
5. A Matemática na Índia Medieval
6. A Matemática na civilização Islâmica
7. A Matemática no Ocidente Europeu nos sec. XII-XVI
8. Geometria Analítica e Cálculo Infinitesimal
9. A matemática em Portugal

Em cada caso serão estudadas questões biográficas relativas aos matemáticos mais relevantes, mas também métodos de cálculo e demonstrações elementares, que se espera que os alunos aprendam a executar segundo os métodos da época. O tratamento é guiado por tópicos, não se esperando uma compreensão alargada de cada período histórico, o que seria impossível em apenas um semestre, mas uma visão comparativa guiada pelo tratamento de problemas matemáticos específicos transversais às várias épocas.

2. Competências

Competências a Desenvolver

Nesta unidade curricular pretende-se que os estudantes desenvolvam uma compreensão teórica e prática das origens Históricas da Matemática do nosso tempo. Face a cada conceito Matemático em estudo, pretende-se por um lado que conheçam as personagens históricas mais relevantes para o seu desenvolvimento, bem como o contexto histórico e social em que estas se integram, e por outro lado que desenvolvam competências técnicas elementares na utilização desses conceitos nas suas formas originais, isto é, que sejam capazes de executar cálculos básicos e realizar demonstrações consideradas essenciais para um verdadeiro conhecimento dos objectos matemáticos no seu contexto histórico. Pretende-se desta forma que os estudantes desenvolvam uma maior compreensão das técnicas e conceitos correntes na Matemática, ao ver cada um deles como um objecto do qual conhecem a origem, o propósito que motivou a sua criação, e as várias formas que foi tomando até atingir o estado em que hoje lhes é apresentado.

3. Roteiro

Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

1. A Matemática no Antigo Egipto
2. A Matemática na Mesopotâmia
3. A Matemática na China
4. A Matemática na Grécia antiga
5. A Matemática na Índia Medieval
6. A Matemática na civilização Islâmica
7. A Matemática no Ocidente Europeu nos sec. XII-XVI
8. Geometria Analítica e Cálculo Infinitesimal
9. A matemática em Portugal

4. Metodologia

Como vamos trabalhar?

4.1. Orientações importantes sobre o trabalho proposto :

Leia atentamente o Texto de Apoio ao manual adoptado, a base essencial do seu estudo. É-lhe sugerida uma calendarização para orientar o seu estudo, com a indicação dos Capítulos do manual a estudar distribuídos pelas semanas do semestre. É importante gerir bem o tempo do estudo!,

Resolva o maior número possível de exercícios, começando **sempre** por estudar os conceitos teóricos subjacentes. Registe tudo o que fizer, por exemplo, num caderno.

Procure esclarecer as dúvidas que lhe surgirem com colegas ou com o professor pelos meios postos à disposição, tais como recorrendo aos Fóruns e às Actividades Formativas e depois à resolução das mesmas.

4.2. Objectivos dos fóruns e relação com as Temáticas do Roteiro a que se referem:

O Fórum Moderado pelos

Estudantes (FME) vai permitir-lhes, sem a ajuda do professor, procurar expor e, dentro do possível, tirar dúvidas uns aos outros e discutir outras questões relacionadas com a resolução das Actividades Formativas. O professor poderá participar no fórum pontualmente, se assim achar adequado, mas não estará necessariamente a monitorar esse fórum nem a responder a questões postas no mesmo.

O Fórum Moderado pelo Professor (FMPs) permitirá o contacto dos alunos com o professor e colocação e esclarecimento de dúvidas relacionadas com os assuntos indicados no Roteiro e nas Actividades Formativas fornecidas, depois de terem acedido aos Fóruns de Alunos. À medida

que o
FMP for
decorrendo,
o
professor
irá
fornecendo
feedbacks,
bem
como a
resolução
de cada
Actividade
Formativa.

Para o
professor
este
Fórum
permitir-
lhe-ão
também
pôr
“pontos
de
ordem”
nas
discussões
e
analisar
as
participações
de cada
aluno.

O Fórum
professor-
aluno
estará
aberto
durante o
periodo
destinado
à
resolução
e

discussão
das
actividades
formativas.

4.3.

**Indicações
sobre
a
natureza
e
objectivos
do
Plano
de
Actividades
Formativas
proposto
para
a
Unidade
Curricular:**

Existirão
duas
Actividades
Formativas.
A
A.F.1
é
disponibilizada
no
final
do
periodo
destinado
ao
estudo
dos
grupos
1
a
4
da
matéria,
e
a

A.F.2
perto
do
final
do
periodo
destinado
ao
estudo
dos
grupos
5
a
9.

Estas
Actividades
Formativas
destinam-
se
a
identificar
as
dúvidas
que
tem,
à
sua
auto-
avaliação
e
preparação
para
os
e-fólios
e
exames
a
realizar.

Como
já
foi
referido,
disporá
dos

Fóruns
para
tirar
dúvidas.

O
Professor
fornecerá
a
resolução
de
cada
uma
das
Actividades
Formativas.

4.4.
Indicações
relativas
à
avaliação

Logo
na
primeira
semana
do
semestre,
para
que
lhe
possa
ser
mais
fácil
decidir
o
modo
de
avaliação
(contínua
ou
por
exame)
serão

dadas
indicações
sobre
as
formas
gerais
de
ambas
as
avaliações.

5. Recursos

Bibliografia e outros recursos

Bibliografia

Obrigatória:

Maria
Fernanda
Estrada
et
al.:
História
da
Matemática,
Universidade
Aberta,
2000.

Bibliografia

Complementar:

V.M.Seguí:
Aspectos
Históricos
de
las
Matemáticas
Elementales,
Textos
Docentes,
vol.
79,
Prensas
Universitarias
de
Zaragoza,
2001.

M.

Kline,
*Mathematical
Thought
from
Ancient
to
Modern
Times*,
Oxford
University
Press,
1972.

Outros

Recursos:

Veja
os
materiais
disponibilizados
online

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
decorso
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.

Os
estudantes
que
optem
pela
realização
de
um
Exame
Final
terão
acesso
a
todas
as
orientações
dadas
na
plataforma
e
às
Atividades
Formativas
disponibilizadas
ao
longo
do

percurso
de
aprendizagem,
mas
não
aos
instrumentos
de
avaliação
utilizados
no
regime
de
avaliação
contínua

-

E-fólios

e

P-fólio.

Estes
estarão
disponíveis
apenas
para
os
estudantes
que
optem
pela
modalidade
de
avaliação
contínua.

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
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

secção

dos

temas

trabalhados.

O

p-fólio

consiste

num

documento

escrito

a

realizar

presencialmente,

que

complementa

os

e-fólios

realizados

electronicamente.

As

indicações

para

a

realização

quer
dos
E-fólios,
quer
do
P-fólio
serão
fornecidas
no
decorso
da
4^a
semana
de
actividades
letivas.

A
aprovação
na
Unidade
Curricular
implica
que
o
estudante
obtenha
um
mínimo
de
3,5
valores
no
conjunto
dos
E-fólios
e
um
mínimo
de
5,5
valores
no
P-fólio.

6.2.
Calendário
de
avaliação
contínua

**Calendário
de
avaliação
contínua**

	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
E-fólio A [4 valores]				
Especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e respectivos critérios de avaliação		20 de Novembro		
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		27 de Novembro		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>		20 de Dezembro		
E-fólio B [4 valores]				
Especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e respectivos critérios de avaliação				6 de Janeiro
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor				13 de Janeiro

Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>				20 de Janeiro
P-fólio 12 valores Realização presencial				

6.3.
Exame

**Opção
pelo
Exame**

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

Esta prova tem um carácter 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

1º Mês (Outubro)	O que se espera do estudante
1ª Semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 1</p> <p>Consulte as indicações dadas na sala de aula virtual.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum de discussão e troque ideias: Apresente o seu ponto de vista, explicito o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>

2ª Semana	Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 1 IMPORTANTE: Neste mês, indique ao professor, até à terceira semana lectiva, qual a sua opção de avaliação: Avaliação Contínua ou Exame Final. Para isso, responda ao questionário "Decisão sobre a Avaliação", no espaço desta sala de aula virtual.
3ª Semana	Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 2 Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto;

4ª Semana	Comece a realizar a Actividade Formativa 1 (AF1).
----------------------	---

7.2.
Segundo
mês

Mês
2

2º Mês(Novembro)	O que se espera do estudante
1a semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 3</p>
2a semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 3</p> <p>Nesta semana serão apresentadas as soluções da Af1. Estude-as e apresente ao docente as dúvidas que eventualmente permaneçam.</p>

3a semana	Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 5 20 a 27 de Novembro: Realize o e-fólio A e apresente-o no dia indicado. Veja as indicações dadas a este propósito na sala de aula virtual.
4a semana	Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 5

7.3.
Terceiro
mês

Mês
3

3º Mês O que se espera (Dezembro) do estudante	
1ª semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 6</p> <p>Ser-lhe-á disponibilizado o enunciado da Actividade Formativa 2</p>
2ª semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 7</p>
3ª semana	<p>Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 8</p>

4ª semana	Estude e resolva problemas do manual: Capítulo 8
------------------	---

7.4.
Quarto
mês

Mês	
4	
Janeiro	O que se espera do estudante
1ª Semana	Estude o sub-capítulo 9.3 do manual e realize exercícios. Receberá as soluções da Af2. Verifique-as e escalreça com o docente quaisquer dúvidas que permaneçam.

2ª Semana	Estude o Capítulo 10 do manual. 6 a 13 de Janeiro: Realize o e-fólio B e apresente-o no dia indicado. Veja as indicações dadas a este propósito na sala de aula virtual.
3ª Semana	Discuta em fórum as matérias em que tenham permanecido mais dúvidas.
4ª Semana	[.....]