

# Plano da Unidade Curricular

Sítio: [PlataformAbERTA](#)

Unidade curricular: Computação Numérica (LEI) 2021

Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Sónia Violante

Data: Segunda, 4 Outubro 2021, 12:29

## 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

**Computação Numérica [21180]**



Docente: Pedro Antunes

Ano Letivo: 2021-22

**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 centra-se na vertente numérica da computação. São discutidos alguns dos algoritmos principais de métodos numéricos e suas aplicações práticas, tendo os alunos de programar alguns deles de forma a contactar com as dificuldades práticas na sua realização e implementação.

## 2. Competências

### Competências a Desenvolver

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

- Saber e programar algoritmos de métodos numéricos de forma a resolver numericamente problemas cujo tratamento analítico é complexo ou mesmo impossível.
- Conhecer uma linguagem de programação vocacionada para a computação científica.

### 3. Roteiro

#### Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Tema 1	Introdução ao Cálculo Numérico
Tema 2	Equações Não-Lineares
Tema 3	Sistemas de Equações Lineares
Tema 4	Linguagem de programação (nível básico/intermédio) utilizada no ambiente de computação científica Octave. <b>Nota:</b> O tema 4 será estudado ao longo e em simultâneo com os outros temas.

## 4. Metodologia

### Como vamos trabalhar?

A metodologia seguida nesta unidade curricular consiste em para cada módulo ou temática executar ciclicamente os seguintes passos:

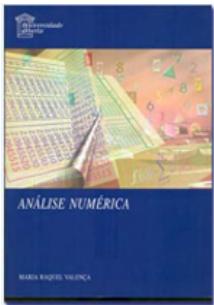
- 1 - Estudar os conteúdos indicados;
- 2 - Tentar resolver as atividades propostas;
- 3 - Utilizar o Fórum do respetivo módulo para troca de ideias e esclarecimento de dúvidas com os colegas/professor sobre a resolução dos exercícios das atividades (discutir apenas 1 exercício ou uma questão em cada linha de discussão do fórum).

## 5. Recursos

### Bibliografia e outros recursos

#### Bibliografia Obrigatória:

Análise Numérica  
Maria Raquel Valença  
Universidade Aberta, 1996  
ISBN-10: 972 674 1955  
Nota: Pode ser encomendado em qualquer livraria.



GNU Octave - A high level interactive language for numerical computations  
John W. Eaton

Nota: Disponível na Internet em formato pdf (acompanha o respectivo pacote de software) e também online. Ver também na página da unidade curricular as notas sobre 'Ambiente de programação'.  
<http://www.octave.org>

#### Bibliografia Complementar:

Não tem.

#### Outros Recursos:

Eventualmente recursos disponíveis na Internet, a indicar posteriormente na página da unidade curricular.

## 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 (CAP)**, 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.

## 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. Nesta unidade curricular a avaliação contínua compreende a realização de dois *e-fólios*, designados *e-fólio A* (cotação de 4 valores) e *e-fólio B* (cotação de 4 valores). Ambos os *e-fólios* podem ser constituídos por questões de resposta aberta e/ou desenvolvimento de programas em linguagem Octave.

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

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 P-fólio e um mínimo de 9.5 valores na soma total dos E-fólios e P-fólio.

## 6.2. Calendário de avaliação contínua

Calendário de avaliação contínua				
	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro-Fevereiro
<b>E-fólio A</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respectivos critérios de avaliação	18/novembro			
Envio do E-fólio A ao professor		até 23h55 de 25/novembro		
Indicação da classificação do E-fólio A			até 19/dezembro	
<b>E-fólio B</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respectivos critérios de avaliação			5/janeiro	
Envio do E-fólio B ao professor				até 23h55 de 12/janeiro
Indicação da classificação do E-fólio B				até 23/janeiro
<b>P-fólio</b> [12 valores]				
Realização presencial				Época normal: 25/janeiro Época de recurso: 08/julho Confirmar sempre estas datas!

### 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 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 10 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		
	Outubro	O que se espera do estudante
	<b>1<sup>a</sup> Semana</b> 4/outubro	<p>Ler atentamente o PUC e planejar o calendário de estudo ao longo de todo o semestre lectivo, levando em conta a eventual frequência em simultâneo de outras unidades curriculares. O sucesso das unidades curriculares depende em grande parte desta capacidade de planeamento.</p> <p>Caso ainda não o tenha feito, adquirir de imediato um exemplar dos livros recomendados.</p> <p>Iniciar o estudo relativo ao tema "Introdução ao Cálculo Numérico", a que corresponde o capítulo 1 (Valença).</p> <p>Instalar o software Octave e iniciar o estudo da respetiva linguagem. A página da unidade curricular contém um conjunto de tutoriais sobre a programação em Octave. Consulte a página da unidade curricular sobre a existência de notas de estudo complementares sobre estes conteúdos.</p> <p>Utilize o Fórum do respetivo módulo para trocar ideias com os seus colegas, apresentar o seu ponto de vista, expor dúvidas, ajudar e pedir ajuda, se necessário.</p> <p>Inicie a sua reflexão sobre a modalidade de avaliação que vai escolher: avaliação contínua (constituída por dois e-fólios e um p-fólio) ou um exame final.</p> <p>Realizar a atividade formativa 1, cujo enunciado é disponibilizado durante esta semana.</p>
	<b>2<sup>a</sup> Semana</b> 11/outubro	Continuação da semana anterior.
	<b>3<sup>a</sup> Semana</b> 18/outubro	<p>Continuação da semana anterior.</p> <p>Indicar ao professor até final desta 3<sup>a</sup> semana 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.</p>
	<b>4<sup>a</sup> Semana</b> 25/outubro	<p>Iniciar o estudo relativo ao tema "Equações Não-Lineares", a que corresponde o capítulo 2 (Valença).</p> <p>Consulte a página da unidade curricular sobre a existência de notas de estudo complementares sobre estes conteúdos.</p> <p>Utilize o Fórum do respetivo módulo para trocar ideias com os seus colegas, apresentar o seu ponto de vista, expor dúvidas, ajudar e pedir ajuda, se necessário.</p> <p>Realizar a atividade formativa 2, cujo enunciado é disponibilizado durante esta semana.</p>

## 7.2. Segundo mês

<b>Mês 2</b>		
	<b>Novembro</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
	<b>5<sup>a</sup> Semana</b> 01/novembro	Continuação da semana anterior.
	<b>6<sup>a</sup> Semana</b> 08/novembro	Continuação da semana anterior.
	<b>7<sup>a</sup> Semana</b> 15/novembro	Continuação da semana anterior.  - E-fólio a decorrer de 18/novembro a 25/novembro
	<b>8<sup>a</sup> Semana</b> 22/novembro	A 26/11 - Iniciar o estudo relativo ao tema "Sistemas de Equações Lineares", a que corresponde o capítulo 3 (Valença).  Consulte a página da unidade curricular sobre a existência de notas de estudo complementares sobre estes conteúdos.  Utilize o Fórum do respetivo módulo para trocar ideias com os seus colegas, apresentar o seu ponto de vista, expor dúvidas, ajudar e pedir ajuda, se necessário.  Realizar a atividade formativa 3, cujo enunciado é disponibilizado durante esta semana.

### 7.3. Terceiro mês

<b>Mês 3</b>		
	<b>Dezembro</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
	<b>9ª Semana</b> 29/novembro	Continuação da semana anterior.
	<b>10ª Semana</b> 06/dezembro	Continuação da semana anterior.
	<b>11ª Semana</b> 13/dezembro	Continuação da semana anterior.
	<b>Semana</b> 20/dezembro	Período de <b>NATAL</b>

### 7.4. Quarto mês

<b>Mês 4</b>		
	<b>Janeiro</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
	Até 2/janeiro	Período de <b>NATAL</b>
	<b>12<sup>a</sup> Semana</b> 03/janeiro	Continuação da semana (útil) anterior. - E-fólio a decorrer de 05/janeiro a 12/janeiro
	<b>13<sup>a</sup> Semana</b> 10/Janeiro	Continuação da semana anterior.
	<b>14<sup>a</sup> Semana</b> 18/janeiro	Continuação da semana anterior.  No final desta semana termina a parte letiva do semestre e inicia-se o período de avaliação final (realização de p-fólios e exames finais das várias unidades curriculares).