

# Plano da Unidade Curricular

Documento com o PUC desta unidade curricular.

Sítio: PlataformAbERTA

Unidade curricular: Sistemas em Rede 2020 01

Livro: Plano da Unidade Curricular

Impresso por: Sónia Violante

Data: Terça, 6 Outubro 2020, 14:07

# 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

<b>UNIDADE CURRICULAR 21106</b>
<b>Docente(s): Arnaldo Santos &amp; Henrique S. Mamede</b>
<b>Ano Lectivo: 2020/2021</b>

# 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.

Trata-se de 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, sobre como se organiza o processo de aprendizagem, como utilizar e tirar partido do espaço virtual relativo a esta Unidade Curricular.

Também poderá ver 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

Os computadores encontram-se cada vez mais interligados de forma a satisfazer as necessidades crescentes de comunicação e de partilha de informação e recursos.

As redes de computadores vieram alterar substancialmente o panorama existente na organização dos sistemas computacionais tornando-os mais distribuídos, rentáveis e poderosos.

Esta unidade curricular aborda os problemas e soluções encontrados para ligar computadores de uma forma fiável, segura e simplificada.

Um problema essencial é a heterogeneidade e a grande diversidade dos componentes a interligar de uma forma coerente.

A Internet ilustra bem todos os problemas que se encontram e o grande potencial das soluções encontradas.

## 2. Competências

### Competências a desenvolver

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

- Identificar e descrever os modos básicos da transmissão de dados entre computadores
- Descrever o nível físico do modelo OSI
- Descrever o nível de dados do modelo OSI
- Descrever o nível de rede do modelo OSI
- Conhecer sumariamente o nível de transporte do modelo OSI
- Conhecer sumariamente os níveis de sessão, apresentação e aplicação

### 3. Roteiro

#### Roteiro de conteúdos a trabalhar

Nesta Unidade Curricular serão trabalhadas as seguintes temáticas :

Tema 1	Introdução às Redes de Computadores
Tema 2	Nível Físico
Tema 3	Nível de Dados
Tema 4	Subnível de Acesso ao Meio de Transmissão
Tema 5	Nível de Rede Breve referência aos níveis de sessão, apresentação e aplicação

## 4. Metodologia

### Como vamos trabalhar?

A metodologia de trabalho utilizada nesta Unidade Curricular compreende **a leitura e reflexão individuais (a), a partilha da reflexão e do estudo com os colegas (b), assim como também o esclarecimento de dúvidas nos fóruns e a realização de actividades propostas pelo professor (c).**

**a) A leitura e a reflexão individuais** acontecem ao longo de todo o processo de aprendizagem. Sem a leitura e a reflexão individuais, o discente fica muito limitado na sua participação nos fóruns previstos, assim como também, dificilmente, poderá realizar com sucesso as actividades formativas programadas.

**b) A aprendizagem está estruturada por (5+1) temas.** Para cada tema foi programado **um fórum moderado pelo professor** que permanecerá aberto ao longo da unidade curricular, proporcionando assim, uma interacção activa entre os estudantes e professores. O tema final não será utilizado para avaliação, funcionando como tema complementar para os que pretendam assegurar uma melhor preparação para a UC de Sistemas Distribuídos.

**c) Integram a leitura e a reflexão individuais um conjunto de actividades formativas,** programadas em função da cada tema, o que o estudante deve realizar.



## 5. Recursos

### Bibliografia e outros recursos

#### **Bibliografia Obrigatória:**

Tanenbaum, A. S., Wetherall, D.J. (2014). Computer Networks. 5th Edition, Pearson New International Edition, USA

#### **Bibliografia Complementar:**

Slides de Apoio disponibilizados pelo professor ao longo do semestre

#### **Outros Recursos:**

Links para sites e páginas web com informação complementar que serão disponibilizados pelo Professor

## 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 3<sup>a</sup> 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.

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 decurso da 4ª semana de actividades 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
<b>E-fólio A</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio A e dos respetivos critérios de avaliação	Data: 30 outubro			
Envio do <i>E-fólio A</i> ao professor		Data: 16 novembro		
Indicação da classificação do <i>E-fólio A</i>			Data: 4 dezembro	
<b>E-fólio B</b> [4 valores]				
Data da especificação do trabalho a realizar no E-fólio B e dos respetivos critérios de avaliação			Data: 7 dezembro	
Envio do <i>E-fólio B</i> ao professor				Data: 04 janeiro
Indicação da classificação do <i>E-fólio B</i>				Data: 10 janeiro
<b>P-fólio</b> 12 valores				
Realização presencial				Data: xx/ Fevereiro (a designar)

### 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 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*.

Apresenta-se o exemplo de um possível Plano de Trabalho, distribuído pelos diversos meses (entradas seguintes). A coluna - **O que se espera do Estudante** - tem como objectivo fornecer todas as orientações específicas que o docente entenda como pertinentes para orientar o estudo e o trabalho dos seus alunos no desenvolvimento das temáticas propostas.

O exemplo é apresentado a **título meramente indicativo**.

## 7.1. Primeiro mês

<b>Mês 1</b>		
	<b>[Outubro]</b>	<b>O que se espera do estudante</b>
	<b>1ª Semana</b>	<p>Comece por consultar as indicações dadas na sala de aula virtual relativamente à U.C.</p> <p><b>Temática 1:</b></p> <p>Neste tópico são abordados a utilização de redes de computadores, o <i>hardware</i> e <i>software</i> de rede, os modelos de referência OSI e TCP/IP. São ainda abordados exemplos de Redes.</p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 1 a 40 do livro de apoio.</p> <p>Troque ideias com os seus colegas no Fórum do tópico.</p>
	<b>2ª Semana</b>	<p>Complemente a leitura já feita na semana anterior com a leitura do texto das págs. 41 a 84 do livro de apoio.</p> <p>Pode ainda complementar com a leitura do documento disponibilizado pelo docente.</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática 1 que são propostas.</p> <p>Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto que foi lido.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicito o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>

	<p><b>3ª Semana</b></p> <p>Indique 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 desta sala de aula virtual.</p> <p><b>Temática 2:</b></p> <p>Neste tópico (a camada física) são estudadas as bases teóricas da comunicação de dados, os meios de transmissão com e sem fios e algumas implementações como a rede de satélites, a rede pública de telefonia comutada, o sistema de telefonia móvel e a televisão por cabo.</p> <p>Acompanhe o Fórum "Dúvidas" do tópico anterior moderado pelo professor de modo a aproveitar intervenções que possam ajudar a clarificar aspectos do seu estudo.</p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 89 a 125 do livro de apoio.</p> <p>Realize a actividade formativa relativa à temática.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>	
	<p><b>4ª Semana</b></p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 125 a 164 do livro de apoio.</p> <p>Realize a actividade formativa relativa à temática.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário</p>	



## 7.2. Segundo mês

Mês 2

	[Novembro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	<p>Complemente a leitura já feita com a leitura do texto das págs. 165 a 187 do livro de apoio. Pode ainda complementar com a leitura do documento disponibilizado pelo docente.</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática que são propostas.</p> <p>Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto que foi lido.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>
	2ª Semana	<p><b>Temática 3:</b></p> <p>Neste tópico são abordados os serviços oferecidos à <b>camada de rede</b>, a problemática da detecção e correcção de erros e protocolos, especificamente protocolos elementares e de janela deslizante (<i>sliding-window</i>).</p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 193 a 215 do livro de apoio.</p> <p>Troque ideias com os seus colegas no Fórum do tópico.</p>

	<b>3ª Semana</b>	<p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 215 a 243 do livro de apoio.</p> <p>Realize a actividade formativa relativa à temática.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p> <p>Consulte as indicações no Fórum "Avaliação Contínua" relativas à elaboração do e-fólio A.</p>
	<b>4ª Semana</b>	<p>Complemente a leitura já feita na semana anterior com a leitura do texto das págs. 244 a 251 do livro de apoio. Pode ainda complementar com a leitura do documento disponibilizado pelo docente.</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática que são propostas.</p> <p>Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto que foi lido.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>

## 7.3. Terceiro mês

Mês 3

	[Dezembro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	<p><b>Temática 4:</b></p> <p>Neste tópico são estudados os <b>serviços oferecidos à camada de transporte</b>. São estudados os algoritmos de roteamento, os algoritmos de controlo de congestionamento, a qualidade de serviço e a interligação de redes.</p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 257 a 299 do livro de apoio.</p> <p>Troque ideias com os seus colegas no Fórum do tópico.</p>
	2ª Semana	<p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 299 a 327 do livro de apoio.</p> <p>Realize a actividade formativa relativa à temática.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>

	<b>3ª Semana</b>	<p>Complemente a leitura já feita na semana anterior com a leitura do texto das págs. 327 a 350 do livro de apoio. Pode ainda complementar com a leitura do documento disponibilizado pelo docente.</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática que são propostas.</p> <p>Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto que foi lido.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>
	<b>4ª Semana</b>	Pausa de Natal.

## 7.4. Quarto mês

Mês 4

	[Janeiro]	O que se espera do estudante
	1ª Semana	<p><b>Temática 5:</b></p> <p>Neste tópico estudam-se as formas de transferir pacotes de uma origem para um destino, o que usualmente exige vários hops em routers intermediários ao longo do percurso.</p> <p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 355 a 436 do livro de apoio.</p> <p>Troque ideias com os seus colegas no Fórum do tópico.</p>
	2ª Semana	<p>Recomenda-se a leitura do texto das págs. 436 a 504 do livro de apoio.</p> <p>Realize a actividade formativa relativa à temática.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p> <p>Consulte as indicações no Fórum "Avaliação Contínua" relativas à elaboração do e-fólio B.</p>

	<b>3ª Semana</b>	<p>Complemente a leitura já feita com a leitura do texto das págs. 436 a 504 do livro de apoio (continuação).</p> <p>Realize as actividades formativas relativas à temática que são propostas.</p> <p>Confronte as suas respostas com as indicações dadas no texto que foi lido.</p> <p>Contacte com os seus colegas no Fórum: Apresente o seu ponto de vista, explicita o que fez, exponha dúvidas, ajude e peça ajuda, se necessário.</p>
	<b>4ª Semana</b>	<p>Aproveite esta semana para uma revisão de toda a matéria e colocação de dúvidas ainda existentes.</p>