



## Plano de Ensino

### 1 Código e nome da disciplina

ARA0091 SISTEMAS OPERACIONAIS

### 2 Carga horária semestral

80

### 3 Carga horária semanal

3 horas-aulas teóricas presenciais + 1 hora-aula digital

### 4 Perfil docente

Esta é a qualificação mínima profissional do professor para que a articulação entre teoria e prática seja possível. É necessário que o professor estimule, além da fixação do conhecimento, o auto aprendizado do Sistema Operacional Linux através, por exemplo, uso de comandos com interface de texto e desenvolvimento de "pequenos sistemas" em "shell script".

#### 1. Qualificação mínima acadêmica do docente:

- Graduação em Ciência da Computação, Informática, Engenharias ou áreas afins.
- Pós Graduação Stricto Sensu (Mestrado ou Doutorado) na área.
- Currículo atualizado na Plataforma Lattes.
- Experiência nas ferramentas digitais da instituição: SIA, SGC, SAVA e BdQ.

#### 2. Qualificação mínima profissional do docente:

- Experiência de três anos em docência de nível superior na disciplina.
- Experiência profissional de 5 anos no mercado de trabalho em Tecnologias da Informação e Comunicação.
- Experiência profissional mínima de 3 anos utilizando LINUX.

### 5 Ementa

CONCEITOS BÁSICOS DE SO. PROCESSOS E GERENCIA DE PROCESSADOR. MEMÓRIA. SISTEMA DE ARQUIVOS. AUTOMATIZANDO TAREFAS NO LINUX

### 6 Objetivos

- Empregar fundamentos de Sistemas Operacionais, baseados em seu histórico, estrutura e formas de utilização de recursos de hardware, para tornar-se apto ao seu uso e suporte, de forma consciente e eficiente;

- Examinar o Sistema Operacional Linux e, com base na interface de linha de comandos do usuário, comandar operações ao sistema;
- Esquematizar a execução de programas pelo Sistema Operacional, com base nos conceitos de processos e threads, para otimizar a utilização de recursos disponíveis;
- Diferenciar formas de priorização da execução de tarefas, com base em tipos e políticas de escalonamento, para lidar adequadamente com a execução de diversas demandas em espera;
- Debater os métodos de gerenciamento de memórias principal, secundária e virtual, baseado nas técnicas de organização, alocação e gerenciamento das memórias, para viabilizar a detecção de gargalos, bem como determinar formas de atualizar o hardware para otimizar o desempenho do sistema computacional;
- Desenvolver soluções simples e práticas, baseadas no conjunto de comandos de usuário e execução em lote, para criar automações de tarefas que agregam valor às empresas.

## 7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

A disciplina adotará o modelo de sala de aula invertida e aprendizagem baseada em problemas, seguidas do detalhamento de cada tópico previsto neste plano. O professor será responsável pela contextualização do tema relacionando com as práticas do mercado de trabalho. Além disso poderá utilizar de exercícios e atividades que exemplifique e estimulem o aluno promover o conhecimento de forma orgânica, sempre evidenciando os objetivos de cada tema. O processo de ensino-aprendizagem será baseado em 3 etapas: a preleção, a partir da definição de uma situação problema (temática/problematização/pergunta geradora), utilização de metodologias ativas centradas no protagonismo do aluno e realização de uma atividade verificadora da aprendizagem ao final da aula.

O processo de ensino-aprendizagem priorizará o aluno, sendo este capaz de articular os temas discutidos nas aulas para responder à situação problema que abre a preleção. É importante destacar o uso da Sala de Aula Virtual de Aprendizagem (SAVA), através do Webaula, onde o aluno terá acesso ao conteúdo digital da disciplina, poderá resolver questões propostas e explorar conteúdos complementares.

O modelo de aprendizagem prevê a realização da Atividade Autônoma Aura - AAA: duas questões elaboradas para avaliar se os objetivos estabelecidos, em cada plano de aula, foram alcançados pelos alunos. A Atividade Autônoma Aura - AAA tem natureza diagnóstica e formativa, suas questões são fundamentadas em uma situação-problema, estudada previamente, e cuja resolução permite aferir o aprendizado do(s) tema/tópicos discutidos na aula.

## 8 Temas de aprendizagem

1. CONCEITOS BÁSICOS DE SO
  - 1.1 EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS OPERACIONAIS
  - 1.2 TIPOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS
  - 1.3 ESTRUTURA DO SISTEMA OPERACIONAL
  - 1.4 LINUX BÁSICO
2. PROCESSOS E GERENCIA DE PROCESSADOR
  - 2.1 CONCEITOS DE PROCESSO
  - 2.2 PROGRAMAS CONCORRENTES
  - 2.3 COMUNICAÇÃO ENTRE PROCESSOS
  - 2.4 ESCALONAMENTO

### 3. MEMÓRIA

#### 3.1 CONCEITOS E GESTÃO DE MEMÓRIA

#### 3.2 POLÍTICAS DE ALOCAÇÃO DE MEMÓRIA

#### 3.3 MEMÓRIA VIRTUAL

#### 3.4 LINUX E MEMÓRIA

### 4. SISTEMA DE ARQUIVOS

#### 4.1 IMPLEMENTAÇÃO

#### 4.2 CONCEITOS

#### 4.3 FERRAMENTAS PARA ARQUIVOS DO LINUX

#### 4.4 EDITORES DE ARQUIVOS LINUX

### 5. AUTOMATIZANDO TAREFAS NO LINUX (CRÉDITO DIGITAL)

#### 5.1 FERRAMENTA CRON

#### 5.2 SCRIPTS PARA AUTOMATIZAÇÃO DE TAREFAS

#### 5.3 VARIÁVEIS DE AMBIENTE E ESTRUTURA DE DECISÃO EM SCRIPTS

#### 5.4 ESTRUTURA DE REPETIÇÃO EM SCRIPTS

## 9 Procedimentos de avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão competências desenvolvidas durante a disciplina nos âmbitos presencial e digital. Indicações para procedimentos e critérios de avaliação:

- As avaliações serão presenciais e digitais, alinhadas à carga-horária da disciplina, divididas da seguinte forma:

Avaliação 1 (AV1), Avaliação 2 (AV2), Avaliação Digital (AVD) e Avaliação 3 (AV3):

AV1 - Contemplará os temas abordados na disciplina até a sua realização e será assim composta:

- Prova individual com valor total de 7 (sete) pontos;
- Realização de quiz avaliativo sobre os temas 1 e 2, vinculados ao conteúdo digital, com valor total de 3 (três) pontos, acompanhados pelo professor da disciplina.

A soma de todos os instrumentos que possam vir a compor o grau final da AV1 não poderá ultrapassar o grau máximo de 10 (dez) pontos.

\* AV2 - Contemplará todos os temas abordados pela disciplina e será composta por uma prova teórica no formato PNI - Prova Nacional Integrada, no seguinte formato: PNI de 0 a 10,0.

\* AVD - Avaliação digital do(s) tema(s) / tópico(s) vinculado(s) ao crédito digital no valor total de 10 (dez) pontos ou AVDs - Avaliação digital do(s) tema(s) / tópico(s) vinculado(s) ao crédito digital no valor total de 10 (dez) pontos.

\* AV3 - Contemplará todos os temas abordados pela disciplina. Será composta por uma prova no formato PNI - Prova Nacional Integrada, com total de 10 pontos, substituirá a AV1 ou AV2 e não poderá ser utilizada como prova substituta para a AVD.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá:

- atingir resultado igual ou superior a 6,0, calculado a partir da média aritmética entre os graus das avaliações presenciais e digitais, sendo consideradas a nota da AVD ou AVDs e apenas as duas maiores notas entre as três etapas de avaliação presencial (AV1, AV2 e AV3). A média aritmética obtida será o grau final do aluno na disciplina;
- obter grau igual ou superior a 4,0 em, pelo menos, duas das três avaliações presenciais;

## 10 Bibliografia básica

BALIEIRO, R. **Sistemas Operacionais**. 1a.. Rio de Janeiro: SESES, 2015.

Disponível em: <http://repositorio.savaestacio.com.br/site/index.html#/objeto/detalhes/80FEA820-1CB5-4982-863F-25F09ADBDD0C>

Córdova Junior, Ramiro Sebastião. **Sistemas Operacionais**. 1a. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027336/cfi/1!/4/4@0.00:58.4>

Tanenbaum, Andrew S.; Bos, Herbert. **Sistemas Operacionais Modernos**. 4a.. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/36876/pdf>

## 11 Bibliografia complementar

Bittencourt, Paulo Henrique M. (Organizador). **Ambientes Operacionais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/21293#pageContent>

Machado, Francis Berenger; Maia, Luiz Paulo. **Arquitetura de Sistemas Operacionais**. 5ª Ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2288-8/cfi/5!/4/4@0.00:0.00>

Nemeth, Evi; Snyder, Gary; Hein, Trent. **Manual Completo de Linux: guia do administrador**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson, 2007.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/787>

Oliveira, Rômulo Silva de. **Sistemas Operacionais**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577806874/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

Silberschatz, Abraham. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-3001-2/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>