



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Av. João Naves de Ávila, nº 2121, Bloco 1A - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4144 - <http://www.portal.facom.ufu.br/> facom@ufu.br



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	Sistemas Operacionais							
Unidade Ofertante:	Faculdade de Computação							
Código:	FACOM49060	Período/Série:	6º		Turma:	1		
Carga Horária:						Natureza:		
Teórica:	72 horas-aula	Prática:		Total:	72 horas-aula	Obrigatória:		Optativa:()
Professor(A):	Rivalino Matias Jr.				Ano/Semestre:	2025.1		
Observações:								

2. EMENTA

Estrutura e Arquitetura de Sistemas Operacionais; Processos e Threads; Comunicação, Concorrência e Sincronização de Processos; Gerenciamento de Memória, Sistema de Entrada e Saída, Sistema de Arquivos e Sistemas Operacionais Distribuídos.

3. JUSTIFICATIVA

A disciplina de sistemas operacionais fornece a base teórica para o entendimento do funcionamento do computador do ponto de vista do software, bem como da interação software-hardware.

4. OBJETIVO

Objetivo Geral:

Compreensão da importância dos sistemas operacionais para o controle e aproveitamento dos recursos do computador.

Objetivos Específicos:

Conhecimento dos diversos tipos de sistemas operacionais e suas características, bem como sua evolução.

Compreensão da necessidade de estruturação adequada de sistemas operacionais.

Conhecimento dos principais componentes de um sistema operacional e dos mecanismos e técnicas usadas para desenvolvê-los.

Conhecimento de programação concorrente e de mecanismos de exclusão mútua e de sincronização.

5. PROGRAMA

Unidade 1: Visão Abrangente dos Sistemas Operacionais

1.1. Definição e características de um sistema operacional

- 1.2. Elementos e Estrutura de um Sistema Operacional
- 1.3. Tipos de Sistemas Operacionais
- 1.4. Projeto e arquitetura de Sistemas Operacionais

Unidade 2: Gerenciamento de Processos/Threads

- 2.1. Conceitos de processos/threads
- 2.2. Modelo de processos/threads (PCB/TCB)
- 2.3. Implementação e controle de processos/threads
- 2.4. Programação de processos/threads

Unidade 3: Comunicação e Sincronização entre Processos/Threads

- 3.1. Mecanismos de comunicação (IPC)
- 3.2. Compartilhamento de recursos
- 3.3. Concorrência e sincronização
- 3.4. Impasses (deadlocks, livelocks)
- 3.5. Problemas e soluções

Unidade 4: Gerência de Processador

- 4.1. Troca de contexto de processos/threads
- 4.2. Escalonamento de processos/threads
- 4.3. Critérios e mecanismos de escalonamento
- 4.4. Algoritmos de escalonamento (FCFS, SJF, Round-Robin, Filas Multinível)
- 4.5. Aspectos arquiteturais (topologia, níveis de cache, unidades funcionais)

Unidade 5: Gerenciamento de Memória

- 5.1. Espaço de endereçamento de processos
- 5.2. Carregamento absoluto e relativo (relocação)
- 5.3. Alocação contígua (particionada estática e dinâmica) e não-contígua (paginação, segmentação, segmentação paginada)
- 5.4. Memória virtual (paginação sob demanda, substituição de páginas, trashing)
- 5.5. Arquivos mapeados em memória

Unidade 6: Sistema de Arquivos

- 6.1. Conceito de arquivos, diretórios, sistema de arquivos
- 6.2. Estrutura de arquivos e características/propriedades
- 6.3. Segurança e Confiabilidade em sistemas de arquivos
- 6.4. Implementação de sistemas de arquivos
- 6.5. Alocação de espaço em disco (contígua, encadeada, indexada) e gerência de espaço livre
- 6.6. Suporte a múltiplos sistemas de arquivos
- 6.7. Sistemas de arquivos de rede

Unidade 7: Gerenciamento de E/S

- 7.1. Controlador e driver de dispositivo
- 7.2. E/S programada
- 7.3. E/S orientada à interrupções
- 7.4. E/S baseada em DMA (Direct Memory Access)
- 7.5. Interface hardware-software (device driver e interrupt handler)
- 7.6. Análise de dispositivos de E/S (ex. Disco rígido)

6. METODOLOGIA

Todo o conteúdo do programa (Seção 5) será trabalhado por meio de: aulas

expositivas, listas de exercícios, atividades práticas de programação utilizando Linguagem C em ambiente operacional Linux e leituras suplementares. As aulas expositivas serão realizadas integralmente (60 horas-aula) de forma presencial. A carga-horária restante (12 horas-aula) será dedicada às atividades remotas.

a) Aulas presenciais

Horários das aulas: Terças-feiras: 16:50 - 18:30 e Quintas-feiras: 07:10 - 08:50

b) Atividades remotas (síncronas/assíncronas)

Plataforma adotada: Microsoft Teams

c) Software necessário para a realização das atividades de programação (quando for o caso)

Sistema operacional Linux (qualquer distribuição, qualquer modalidade de instalação).

Ambiente de programação em Linguagem C (editor de texto, compilador, biblioteca(s) padrão da linguagem), usualmente instalado por padrão (default) na maioria das distribuições Linux p/ desktop.

c) Outros recursos

Fórum de discussão na plataforma Microsoft Teams para interação remota síncrona (atendimentos) e remota assíncrona (comunicações extraclasse da disciplina, postagens de dúvidas e respostas, acesso ao material da disciplina tal como slides e demais materiais suplementares fornecidos pelo professor).

7. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

SEMANA	MÓDULO	ATIVIDADE PRESENCIAL PREVISTA	CARGA-HORÁRIA PRESENCIAL	DATA(s) HORÁRIO PRESENCIAL	ATIVIDADE (ASSÍNCRONA) PREVISTA	CARGA-HORÁRIA ASSÍNCRONA
09/06/2025	INÍCIO DO SEMESTRE LETIVO	-	-	-	-	-
1ª	Plano de Ensino Unidade 1	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	10/06/2025 (16:50) 12/06/2025 (07:10)	-	-
2ª	Unidade 1	Aulas expositivas	2 horas-aula -	17/06/2025 (16:50) feriado	-	-
3ª	Unidade 1 Unidade 1	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	24/06/2025 (16:50) 26/06/2025 (07:10)	Leitura: Histórico de sistemas operacionais.	2 horas-aula
4ª	Unidade 2	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	01/07/2025 (16:50) 03/07/2025 (07:10)	-	-
5ª	Unidade 2	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	08/07/2025 (16:50) 10/07/2025 (07:10)	-	-
6ª	Unidade 3	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	15/07/2025 (16:50) 17/07/2025 (07:10)	Prática sobre IPC	10 horas-aula

7 ^a	Unidade 3 Unidade 3 Unidade 4	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula 2 horas-aula	21/07/2025 (07:10) 22/07/2025 (16:50) 24/07/2025 (07:10)	-	
8 ^a	Unidade 4	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	29/07/2025 (16:50) 31/07/2025 (07:10)	-	-
9 ^a	Avaliação I Unidade 5	Prova escrita Aula expositiva	2 horas-aula 2 horas-aula	05/08/2025 (16:50) 07/08/2025 (07:10)	-	-
10 ^a	Unidade 5	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	12/08/2025 (16:50) 14/08/2025 (07:10)	-	-
11 ^a	Unidade 5	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	repos. sexta-feira 21/08/2025 (07:10)	-	-
12 ^a	Unidade 6 Unidade 6	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	26/08/2025 (16:50) 28/08/2025 (07:10)	-	-
13 ^a	Unidade 7	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	02/09/2025 (16:50) 04/09/2024 (07:10)	-	-
14 ^a	Unidade 7 Avaliação II	Aulas expositivas	2 horas-aula 2 horas-aula	09/09/2025 (16:50) 11/09/2025 (07:10)	-	-
15 ^a	Vista Avaliação Recup.	-	2 horas-aula 2 horas-aula	16/09/2025 (16:50) 18/09/2025 (07:10)	-	-
16 ^a	Vista	-	2 horas-aula	23/09/2025 (16:50)	-	-
24/09/2025	TÉRMINO SEMESTRE LETIVO	-	-	-	-	-
Carga horária total (presencial + remota): 72 horas-aula				60 horas-aula		12 horas-aula

Observações:

21/07/2025 (segunda-feira) haverá aula para reposição de aula de quinta-feira, portanto, às 07:10.

19/08/2025 (terça-feira) não haverá aula desta disciplina, pois este dia será reposição de aula de sexta-feira.

8. ATENDIMENTO E COMUNICAÇÃO COM OS DISCENTES

Remoto (Síncrono/Assíncrono): Por meio de videochamada e fórum de discussão na plataforma Teams, ao longo do semestre letivo.

Presencial: Mediante agendamento prévio por e-mail (com 24h de antecedência), às sextas-feiras de 19:30 até 20:30. Local: Sala 1B-129, Bloco 1B.

9. AVALIAÇÃO

A avaliação do aprendizado será realizada da seguinte forma:

- 1 Prova escrita (Ref. Unidades 1, 2, 3 e 4): **50 pontos**.
- 1 Prova escrita (Ref. Unidades 5, 6 e 7): **50 pontos**.
- 1 Prova de recuperação (Ref. Unidades 1 até 7): **20 pontos**.

No caso da atividades que envolvam programação, quando ocorrerem, a entrega do trabalho deve ser feita na forma de um único arquivo .zip, incluindo:

- Código-fonte (em Linguagem C) autoral produzido pelo discente identificado como o autor do trabalho; deve acompanhar as instruções para a geração do código executável.
- Relatório técnico (arquivo em formato pdf) descrevendo os detalhes técnicos do(s) programa(s) e a resolução da atividade, passo a passo.
- Obs: arquivos que forem enviadas em formato diferente daquele supracitado não serão avaliadas.

Todas as atividades avaliativas são de caráter individual (ver Seção 10 deste plano, *Integridade Acadêmica*).

Todas as atividades avaliativas devem ser realizadas/entregues no prazo previsto para a mesma, informado pelo professor. A não realização/entrega de atividades avaliativas na data/prazo previstos receberão nota zero, salvo se forem justificadas por meio de pedido de avaliação fora de época deferido estritamente de acordo com as Normas Gerais de Graduação da Universidade Federal de Uberlândia.

A nota final é o resultado do somatório de todas as notas obtidas pelo discente ao longo do semestre, incluindo a nota da prova de recuperação àqueles que se habilitaram a realizá-la. Note que a prova de recuperação é facultativa aos discentes com frequência mínima de 75% e cuja nota final, em todas as atividades avaliativas, somadas, tenha sido maior ou igual a 40 pontos e menor ou igual a 59 pontos.

CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES AVALIATIVAS

Nro	Data	Hora	Descrição	Pontos
1	05/08/2025	16:50	Prova escrita (Conteúdo: Unidades 1, 2, 3 e 4). Realização individual e com consulta a material autorizado.	50
2	11/09/2025	07:10	Prova escrita (Conteúdo: Unidades 5, 6 e 7). Realização individual e com consulta a material autorizado.	50
3	18/09/2025	16:50	Prova escrita de recuperação (conteúdo: Unidades 1 até 7). Realização individual e com consulta a material autorizado. <u>Apenas para discentes com frequência mínima de 75% e que não obtiverem nota maior ou a igual a 60 pontos no somatório das demais atividades avaliativas.</u>	20

10. INTEGRIDADE ACADÊMICA

No tocante as atividades avaliativas, não será tolerada violação de integridade acadêmica, o que será punida até o limite da autoridade do professor, incluindo mas não limitado à nota zero na nota final de todos os envolvidos. Em caso de discordância

por parte dos discentes envolvidos, o professor reserva-se o direito de encaminhar a questão aos órgãos competentes da Universidade a fim de arbitrarem sobre a questão.

Exemplos (não exaustivos) de violações:

- Cola (escrita ou verbal).
- Plágio.
- Compartilhamento de soluções e código (ex. "dar uma olhada" no código de terceiros).
- Falsificação de dados e resultados.

Exemplos de não violações:

- Estudar (teoria) em grupo. A parte prática deve ser realizada de forma individual.
- Discussão de estratégias de implementação, excluindo compartilhamento de código.

Todas as atividades avaliativas da disciplina são de realização individual.

Nas atividades que envolvam programação, todo o código-fonte do(s) programa(s) resultante(s) deve(m) ser de autoria única do discente autor do trabalho. Não é permitida a utilização de código de terceiros, independente da sua forma de licenciamento (código aberto, livre, etc.).

O mesmo requisito de trabalho autoral (autoria única do discente) também se aplica às atividades avaliativas de aspecto teórico, onde o resultado é um relatório. Todo o texto contido no relatório deve ser de autoria do discente autor do trabalho. Quando elementos acessórios do relatório (ex. uma figura ou tabela) são de autoria de terceiros, citar devidamente a fonte de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Salienta-se que o uso de material de autoria de terceiros nos relatórios da disciplina deve ser de forma acessória e em pequena quantidade (menos de 10% do conteúdo total do relatório).

11. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

1. SILBERSCHATZ, A.; GALVIN, P. B. GAGNE, G.; Fundamentos de Sistemas Operacionais, 6a. ed.; Editora Campus, 2004. 2.
2. TANENBAUM, A. S. and Woodhull, A. S. Sistemas Operacionais - Projeto e Implementacao. Bookman, 2000.
3. STALLINGS, W. Operating Systems- Internals and Design Principles. 3.ed. Englewood Cliffs, NJ :Prentice-Hall, 1998.

Bibliografia Complementar

1. Rômulo Silva de Oliveira, Alexandre da Silva Carissimi, Simão Sirineo Toscani, Sistemas Operacionais, Editora Bookman, Porto Alegre, 3a Edição, 2008. (reimpressão)
2. BACH, M. The design of the Unix Operating System. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 1990.
3. LEWIS, B.; BERG, D. J. Threads primer: a guide to multithreaded programming. New Jersey, Prentice-Hall, 1996.

12. DIREITOS AUTORAIS

Todo o material produzido e divulgado pelo docente, como vídeos, textos, arquivos de voz, outros, está protegido pela Lei de Direitos Autorais, a saber, a lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, pela qual fica vetado o uso indevido e a reprodução não

autorizada de material autoral por terceiros. Parágrafo Único: responsáveis pela reprodução ou uso indevido do material de autoria dos docentes ficam sujeitos às sanções administrativas e as dispostas na Lei de Direitos Autorais.

13. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **Rivalino Matias Júnior, Professor(a) do Magistério Superior**, em 11/07/2025, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6506923** e o código CRC **A69F40A9**.

Referência: Processo nº 23117.042791/2025-08

SEI nº 6506923