



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: JOÃO PESSOA			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE			
DISCIPLINA: <b>Sistemas Operacionais</b>			
CÓDIGO DA DISCIPLINA: ES42			
PRÉ-REQUISITO: Arquitetura e Organização de Computadores			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]			SEMESTRE:
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 60 h	PRÁTICA: 23 h	EaD <sup>1</sup> : Não	EXTENSÃO: -----
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 horas-aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Gustavo Wagner Diniz Mendes			

EMENTA
--------

**Introdução a Sistemas Operacionais: Definições e objetivos de um sistema operacional. História e evolução dos sistemas operacionais. Tipos de sistemas operacionais: monotarefa, multitarefa, monousuário, multiusuário, distribuídos. Gerenciamento de Processos: Conceitos de processo, threads e escalonamento. Estados de um processo. Comunicação e sincronização de processos. Deadlocks: prevenção, detecção e recuperação. Gerenciamento de Memória: Memória principal e memória secundária. Técnicas de gerenciamento de memória: paginação, segmentação, memória virtual. Gerenciamento de Armazenamento: Hierarquia de armazenamento, gerenciamento de disco, filesystems. Sistemas de Arquivos: Conceitos, acesso e organização de arquivos. Diretórios e métodos de alocação de arquivos. Proteção e segurança. Sistemas Operacionais de Rede: Conceitos de redes. Protocolos de comunicação. Serviços de rede. Sistemas Operacionais Distribuídos: Conceitos e características. Sincronização em ambiente distribuído. Conceitos e Técnicas de Virtualização e Containerização. Estudo de Caso de Sistemas Operacionais: Analisar sistemas operacionais reais como Unix, Linux, Windows e macOS. Experiência prática através de projetos que envolvem o uso e modificação de um sistema operacional open source.**

OBJETIVOS
-----------

**Geral:**

- Fornecer uma compreensão abrangente dos princípios fundamentais e operações de sistemas operacionais. Os alunos devem ser capazes de compreender o papel e as funções de um sistema operacional, entender como os sistemas operacionais gerenciam processos, memória e armazenamento, bem como adquirir uma compreensão prática de como os sistemas operacionais suportam redes e computação distribuída.

<sup>1</sup> Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapasse 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, observar o cumprimento da Portaria MEC no 1.134, de 10 de outubro de 2016.

## Específicos:

- Compreender a definição, os objetivos e a evolução histórica dos sistemas operacionais, além de diferenciar os tipos de sistemas operacionais existentes.
- Dominar os conceitos fundamentais de gerenciamento de processos, incluindo processos, *threads*, escalonamento e comunicação entre processos.
- Compreender os problemas de *deadlock*, suas causas e estratégias para prevenção, detecção e recuperação.
- Adquirir conhecimento sobre as técnicas de gerenciamento de memória, incluindo memória principal e secundária, paginação, segmentação e memória virtual.
- Entender a hierarquia de armazenamento, gerenciamento de disco e sistemas de arquivos, além de familiarizar-se com diferentes métodos de alocação de arquivos e estratégias de proteção e segurança.
- Compreender os fundamentos dos sistemas operacionais de rede, incluindo conceitos de redes, protocolos de comunicação e serviços de rede.
- Familiarizar-se com os princípios e características dos sistemas operacionais distribuídos e sincronização em ambientes distribuídos.
- Adquirir conhecimento sobre os conceitos e técnicas de virtualização e containerização.
- Analisar e comparar sistemas operacionais reais, como Unix, Linux, Windows e MacOS.
- Ganhar experiência prática através de projetos que envolvem o uso e modificação de um sistema operacional *open source*, aplicando os conceitos e técnicas aprendidas durante o curso.

## BIBLIOGRAFIA

### Bibliografia Básica:

1. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Fundamentos de sistemas operacionais. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 112 p. il.
2. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 515 p. il.
3. TANENBAUM, Andrew S; WOODHULL, Albert S. Sistemas operacionais: projeto e implantação. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008. 990 p. il.

### Bibliografia Complementar:

1. DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J ; CHOFFNES, David R . Sistemas operacionais 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 760 p. il.
2. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de sistemas operacionais. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 250 p. il.
3. MARQUES, José Alves et al. Sistemas operacionais Rio de Janeiro: LTC, 2011. 375 p. il.
4. OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais 3. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004. 259 p. il. (Série Livros Didáticos; 11).
5. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. Fundamentos de sistemas operacionais princípios básicos. Rio de Janeiro: LTC, 2013. 432 p. il.