



1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome da Instituição: Instituto Federal Sul-Rio-Grandense – Câmpus Avançado Jaguarão

Curso: Técnico em Informática para Internet

Professor: Vinícius Alves Hax

Contato: (53) 991807694 – viniciushax@ifsul.edu.br

Disciplina: Sistemas Operacionais Modernos

Ano letivo: 2022

Carga horária semanal da disciplina: 2 horas-aula

Carga Horária Total: 80 horas-aula

Turma: 20221.3.JG.TII_I.1T

2. EMENTA

Conceituação de sistemas operacionais e suas funções. Busca de compreensão acerca de gerenciamento de processadores, memória, arquivos e dispositivos de entrada e saída. Análise e configuração dos principais sistemas operacionais existentes.

3. OBJETIVOS GERAL / ESPECÍFICOS

O objetivo desta disciplina é permitir aos alunos estudarem sistemas operacionais modernos de maneira a tornarem-se profissionais mais completos pois os problemas envolvidos no projeto e desenvolvimento de sistemas operacionais repetem-se em diversas outras áreas. Dessa maneira estudar sistemas operacionais é estudar, de maneira prática, algumas aspectos gerais da implementação de sistemas em geral.

Esse estudo é obtido através do estudo dos objetivos específicos à seguir:

- Revisar conceitos de hardware e como este se comunica com o software
- Analisar o conceito de processo e como este conceito é gerenciado pelo sistema operacional
- Estudar sobre a memória e mecanismos de funcionamento da mesma, tal como paginação e cache
- Implementar um software utilizando técnicas de programação paralela
- Detalhar como é a comunicação do sistema operacional com as partes componentes do hardware

4. CONTEÚDOS

UNIDADE I – Introdução a Sistemas Operacionais

1.1 Conceitos Básicos e Histórico

1.2 Hardware de Computadores

1.3 Estrutura de Sistemas Operacionais

UNIDADE II – Processos

- 2.1 Processos de Sistema
- 2.2 Threads
- 2.3 Concorrência e comunicação entre processos
- 2.4 Escalonamento

UNIDADE III – Memória e Sistema de Arquivos

- 3.1 Espaços de endereçamento
- 3.2 Memória Virtual
- 3.3 Paginação
- 3.4 Arquivos e Diretórios
- 3.5 Gerenciamento de Arquivos

UNIDADE IV – Entrada e Saída

- 4.1 Princípios de Hardware
- 4.2 Princípios de Software
- 4.3 Camadas de Software
- 4.4 Arquivos e Diretórios
- 4.5 Gerenciamento de Arquivos

UNIDADE V – Estudos de Caso

- 5.1 Sistemas Operacionais Windows
- 5.2 Sistemas Operacionais Linux

5. RELAÇÃO DA DISCIPLINA COM AS DEMAIS

O estudo dos sistemas operacionais permite que os alunos obtenham uma melhor compreensão sobre como efetivamente os softwares se comunicam com o hardware e a partir desse entendimento é possível desenvolver softwares mais otimizados.

6. METODOLOGIA

Utilização de aulas expositivas que expliquem como os sistemas operacionais modernos são implementados. As aulas expositivas serão intercaladas, na medida da possível, com aulas que apresentem aspectos práticos, principalmente através do sistema operacional Linux, de como esses conceitos são implementados e como o usuário técnico pode investigar, configurar e modificar esse ambiente. Serão passados exercícios aos alunos para averiguar se os alunos atingiram os objetivos de ensino elencados anteriormente. As dúvidas serão tiradas na medida que surgirem durante as aulas. Também será disponibilizado um horário de atendimento para que os alunos possam conversar com o professor sobre a realização das atividades.

7. CRONOGRAMA

Semana	Data aproximada	Conteúdo
1	8/9/22 à 14/9/22	Apresentação da disciplina.
2	15/9/22 à 21/9/22	História dos Sistemas Operacionais
3	22/9/22 à 28/9/22	Conceito de virtualização e instalação do Linux
4	29/9/22 à 5/10/22	História do Unix e do Linux. Utilização do sistema Linux

5	6/10/22 à 12/10/22	Utilização do sistema Linux
6	13/10/22 à 19/10/22	Utilização do sistema Linux
7	20/10/22 à 26/10/22	Aula de exercícios sobre Linux
8	27/10/22 à 2/11/22	Revisão da prova sobre Linux
9	3/11/22 à 9/11/22	Avaliação 1 da etapa 1
10	10/11/22 à 16/11/22	Pré-conselho da etapa 1
11	17/11/22 à 23/11/22	Revisão sobre hardware.
12	24/11/22 à 30/11/22	Semana acadêmica
13	1/12/22 à 7/12/22	Revisão sobre hardware.
14	8/12/22 à 14/12/22	A inicialização do computador.
15	15/12/22 à 21/12/22	A inicialização do computador.
16	2/2/23 à 8/2/23	Implementação de sistema de arquivos. Gerenciamento de arquivos.
17	9/2/23 à 15/2/23	Conselho da etapa 1
18	16/2/23 à 22/2/23	Implementação de sistema de arquivos. Gerenciamento de arquivos.
19	23/2/23 à 1/3/23	Conceitos de processos e <i>threads</i> .
20	2/3/23 à 8/3/23	Conceitos de processos e <i>threads</i> .
21	9/3/23 à 15/3/23	Conceitos de concorrência e paralelismo. Comunicação entre processos.
22	16/3/23 à 22/3/23	Conceitos de concorrência e paralelismo. Comunicação entre processos.
23	23/3/23 à 29/3/23	Escalonamento de processos.
24	30/3/23 à 5/4/23	Escalonamento de processos.
25	6/4/23 à 12/4/23	Pré-conselho da etapa 1
26	13/4/23 à 19/4/23	Espaços de endereçamento e memória virtual.
27	20/4/23 à 26/4/23	Espaços de endereçamento e memória virtual.
29	27/4/23 à 3/5/23	Entrada e Saída (E/S) e sua relação com o SO
29	4/5/23 à 10/5/23	Estudo de caso: Sistema Operacional Windows
30	11/5/23 à 17/5/23	Estudo de caso: Sistema Operacional Windows
31	18/5/23 à 24/5/23	Segurança de Sistemas Operacionais.
32	25/5/23 à 31/5/23	Segurança de Sistemas Operacionais.
33	1/6/23 à 7/6/23	Reavaliação da etapa 1
34	8/6/23 à 14/6/23	Reavaliação da etapa 2
35	15/6/23 à 23/6/23	Conselho de classe

8. AVALIAÇÃO

A primeira etapa terá duas avaliações. A primeira delas será uma avaliação individual realizada em aula. Essa avaliação comporá 50% da nota. O restante da nota será dada através de um trabalho sobre o conteúdo da disciplina.

A segunda etapa será avaliada através de dois trabalhos sobre o conteúdo da disciplina. Cada um dos trabalhos irá compor 50% da nota da etapa.

Será considerado aprovado o aluno que obter a nota mínima de 6,0 nas duas etapas. O aluno que não obtiver essa nota poderá fazer, ao final do período letivo, uma atividade individual avaliativa e de curta duração para recuperar as competências não atingidas. Essa

avaliação substituirá, caso seja de maior valor, as atividades cujas competências não foram atingidas.

Os alunos deverão obter pelo menos 75% de frequência nas aulas para aprovação. Mediante justificativa a presença poderá ser recuperada através da realização das atividades assíncronas.

9. OBSERVAÇÕES

Esse plano é um molde do que se pretende desenvolver em sala de aula. Adaptações podem ser realizadas durante a implantação do mesmo.

O tópico Segurança não consta na ementa da disciplina e será trabalhado somente se o plano de ensino se concretizar e o conteúdo obrigatório for apresentado e trabalhado com os alunos. Esse conteúdo será apresentado de maneira informativa.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

MOTA FILHO, J. Eriberto. Descobrindo o Linux. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2012.

RUSEN, C. A.; BALLEW, J. Windows 8. Passo a Passo. Porto Alegre: Bookman, 2014.

TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Bibliografia complementar

ARAUJO, J. Comandos do Linux. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

COX, J.; PREPPERNAU, J. Windows 7. Passo a Passo. Curitiba: Artmed, 2010.

RAMOS, A. Administração De Servidores Linux. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2013.

STANEK, W. Windows Server 2008. Guia Completo. Porto Alegre: Bookman, 2009.

VIANA, E. R. C. Virtualização de Servidores Linux para Redes Corporativas. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.