



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Sistemas Operacionais					Código: CI1215 / CI215	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular			
Pré-requisito: CI1064	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial (x) Totalmente EaD () ___ *C.H.EaD				
CH Total: 60 CH semanal: 5:27	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 30
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00			
Indicar a carga horária semestral (em PD-LB-CP-ES-OR-PE-EFP-EXT-PCC) *Indicar a carga horária que será à distância.						
EMENTA (Unidade Didática)						
Estrutura básica de um sistema operacional e sua interface com as aplicações e hardware. Mecanismos de comunicação e sincronização entre processos. Principais estruturas de dados e algoritmos de um sistema operacional para gerenciamento de processos, memória, sistemas de arquivos e entrada e saída.						
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)						
<ul style="list-style-type: none">• Conceitos e estrutura básica de sistemas operacionais, chamadas de sistema e proteção• Processos, <i>threads</i> e algoritmos de escalonamento• Comunicação e sincronização entre processos; impasses.• Gerência de memória: Paginação, segmentação e memória virtual.• Gerência de armazenamento: Sistemas de arquivos e dispositivos de armazenamento.• Gerência de entrada e saída.						
OBJETIVO GERAL						
O aluno deverá ser capaz de entender os conceitos dos principais componentes de um sistema operacional, tanto do ponto de vista de sua função como gerente de recursos						
OBJETIVOS ESPECÍFICOS						
<ul style="list-style-type: none">• Compreender os mecanismos básicos usados na implementação de um sistema operacional.• Compreender as principais estruturas de dados de um sistema operacional.• Compreender os principais algoritmos utilizados para gerir a utilização dos recursos do sistema.• Ser capaz de entender a aplicação dos conceitos em sistemas da disciplina em sistemas reais.• Estar apto a escrever programas <i>multithread</i> que exijam sincronização.						
PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS						
O curso fará uso dos seguintes procedimentos didáticos:						
<ul style="list-style-type: none">• Aulas expositivas assíncronas, usando vídeos gravados pelo docente e disponibilizados online.• Leitura de capítulos do livro-texto disponível online, como complemento aos vídeos.• Projetos e atividades relativos ao conteúdo apresentado.• Encontros síncronos coletivos online de 1h30 semanais, para discussão e esclarecimento de dúvidas.• Atendimento individualizado aos alunos sob demanda, por meio de e-mail e reuniões online.• Controle de frequência pela entrega dos projetos e atividades propostas.• Deve ser assegurada a disponibilidade de câmera e microfone por ocasião das provas, exames, entrevistas e defesas de trabalhos previstos na disciplina.						
O cronograma e material didático da disciplina estarão inteiramente disponíveis na página pessoal do docente.						



FORMAS DE AVALIAÇÃO

O desempenho dos alunos na disciplina será avaliado da seguinte forma:

- Entrega e defesa oral dos projetos solicitados, efetuadas em dois momentos da disciplina.
- O conjunto dos projetos solicitados vale 100/100; todos os projetos têm o mesmo peso.
- O exame final consiste na nova entrega dos projetos solicitados, com as devidas correções para seu funcionamento correto; projetos não entregues anteriormente poderão ser entregues.
- Projetos entregues fora de seus respectivos prazos serão desconsiderados; os prazos estão definidos na página da disciplina.
- Projetos onde for constatado plágio terão nota zero (0) para **todos** os alunos envolvidos.

Critérios de aprovação:

- Nota final ≥ 70 : aprovação.
- Nota final < 40 : reprovação.
- Nota final ≥ 40 e < 70 : exame final, que deve ter nota ≥ 50 .

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- Sistemas Operacionais: Conceitos e Mecanismos. C. Maziero. Editora da UFPR, 2019 (livro-texto online).
- Sistemas Operacionais Modernos, 2a ed. Tanenbaum, Ed. Pearson, 2003.
- Operating system concepts. 7. ed. Silberschatz, Galvin & Gane. Wiley, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- Operating Systems: Three Easy Pieces, R. Arpaci-Dusseau and A. Arpaci-Dusseau (disponível online).
- Advanced Linux Programming. Mitchell, Oldham, Samuel. Ed. New Riders, 2001 (disponível online).
- Understanding the Linux Kernel. 3rd Edition. Cesati & Bovet. O'Reilly, 2005.
- C - A Linguagem de Programação Padrão ANSI. Kerningham, Ritchie. Editora Campus, 1989.

Professor da Disciplina: Carlos Alberto Maziero

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Fabiano Silva

Assinatura: _____



Disciplina: Sistemas Operacionais

Docente: prof. Carlos Maziero (maziero@inf.ufpr.br, carlos.maziero@ufpr.br)

Carga horária: 60 horas, distribuídas em 11 semanas (média de 5:27 horas semanais)

Modalidades e meios:

- Atividades síncronas (S): videoconferência (<https://bbb.c3sl.ufpr.br/b/car-chu-evg>)
- Atividades assíncronas (A): página da disciplina (<http://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:start>)

Cronograma detalhado:

Sem.	Data	Hora	Conteúdo teórico	Atividades	Mod	C.H.
1 de 20/9 a 24/9	21/9	17:30	Apresentação da disciplina	Visão geral do PingPongOS	S	1,5
	23/9	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Conceitos básicos Estrutura de um SO Arquiteturas de SOs	P0: Biblioteca de filas	A	4
2 de 27/9 a 01/10	28/9	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	O conceito de tarefa Implementação de tarefas	P1: Trocas de contexto P2: Gestão de tarefas	A	4
3 de 04/10 a 08/10	05/10	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Escalonamento de tarefas Comunicação entre tarefas Mecanismos de comunicação	P3: Dispatcher P4: Escalonador por prioridades	A	4
4 de 11/10 a 15/10	14/10	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Coordenação entre tarefas Mecanismos de coordenação	P5: Preempção por tempo P6: Contabilização	A	4
5 de 18/10 a 22/10	19/10	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Problemas clássicos Impasses	P7: Tarefa main P8: Operador Join	A	4
6 de 25/10 a 29/10	26/10	17:30	Encontro semanal	Defesas dos projetos P0 a P6 , em entrevistas individuais agendadas	S	1
	-	-	Hardware de memória Uso da memória	P9: Sleeping	A	5
7 de 01/11 a 05/11	04/11	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Alocação de memória Paginação em disco	P10: Semáforos P11: Uso de semáforos	A	5
8 de 08/11 a 12/11	09/11	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	Hardware de entrada/saída Software de entrada/saída Discos	P12: Filas de mensagens	A	4
9 de 15/11 a 19/11	16/11	17:30	Encontro semanal		S	1,5
	-	-	O conceito de arquivo Uso de arquivos	P13: acesso a disco	A	5
10	23/11	17:30	Encontro semanal		S	1,5



de 22/11 a 26/11	-	-	Sistemas de arquivos Diretórios e atalhos	Completar e entregar os projetos P7 a P13	A	4
11 de 29/11 a 03/12			Defesas dos projetos P7 a P13 , em entrevistas individuais agendadas		S	1
12 de 06/12 a 10/12	-	-	Exame final (reentrega e defesa dos projetos P0 a P13 corrigidos), em entrevistas individuais agendadas		S	-
			Carga horária total (h)			60