

<b>DISCIPLINA:</b> Sistemas Operacionais	<b>CÓDIGO:</b> 2ECOM.072
--	--------------------------

**Período Letivo:** 1º Semestre / 2020

**Carga Horária:** Total: **60** horas Semanal: **4** aulas      Créditos: **4**

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissional

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação (DECOM)

**Professor (a):** Bruno André Santos

<b>Técnicas Utilizadas</b>
Aula expositiva em quadro.
Aula com uso de projetor multimídia.

<b>Atividades Avaliativas</b>	<b>Valor</b>
Provas escritas	100
Trabalhos práticos.	0
<b>Total</b>	<b>100</b>

### **Atividades Complementares:**

(atividades não computadas na carga-horária, que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem)

Realização de trabalhos práticos individuais e em equipe.

### **Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:**

Local: Sala 304 – Prédio 17

Horário semanal: Sexta-feira 14:00h às 18:00h

### **Cronograma**

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
18/02/20	Introdução aos Sistemas Operacionais (SO); arquiteturas de SO; 'kernel mode' e 'user mode'; chamadas de sistemas: conceito, mecanismo (funcionamento) e implementação; módulos: conceitos, mecanismo (funcionamento) e implementação.
19/02/20	Continuação da aula anterior
03/03/20	Conceito de processos, escalonadores de processos, criação e término de processos. Ajuste do tamanho da pilha.
04/03/20	Continuação da aula anterior
10/03/20	Programas: fork, wait, execve. Início de comunicação entre processos.
11/03/20	Comunicação entre processos: memória compartilhada e passagem de mensagens.
17/03/20	Threads.
18/03/20	<b>Avaliação 1 (16 pontos)</b>
24/03/20	Sincronização de processos: condição de corrida; seção crítica; espera ocupada: algoritmo de Peterson, sincronização por hardware ("test and set" e "compare and swap"), spinlock e solução para implementação de alternância de acesso à região crítica.

25/03/20	Sincronização de processos: discussão sobre soluções por espera ocupada; semáforos binários (mutex) e genéricos; o jantar dos filósofos.
31/03/20	Sincronização de processos: problema do produtor consumidor (buffer limitado); o problema dos leitores/escritores; variáveis de condição e monitores.
01/04/20	Escalonamento de CPU. Conceitos básicos. Critérios de escalonamento. Algoritmos de escalonamento: FCFS, SJF, por prioridade, round-robin, multinível. Escalonamento de threads. Escalonamento em múltiplos processadores afinidade de processador, balanceamento de carga, processores multinúcleo e multithreads. Escalonamento em Linux.
07/04/20	Continuação da aula anterior
08/04/20	Deadlocks (impasses): recursos, introdução aos deadlocks, algoritmo do avestruz, detecção e recuperação de deadlocks.
14/04/20	Deadlocks (impasses): evitando deadlocks, prevenção de deadlocks, outras questões. Análise de deadlock usando o problema do jantar dos filósofos.
15/04/20	<b>Avaliação 2 (28 pontos)</b>
22/04/20	Memória principal: endereços lógicos e físicos; MMU; partições fixas e contígua; fragmentação externa e interna; swap; segmentação.
28/04/20	Paginação; tabela de páginas; tabelas multi-níveis; páginas compartilhadas; tempo médio de acesso à memória; cache TLB; segmentação com paginação, arquiteturas: IA-32 e IA-64. Exercícios.
29/04/20	Continuação da aula anterior (memória principal)
05/05/20	Memória virtual: definição; espaço de endereçamento virtual; paginação por demanda; falta de página; substituição de página entre RAM e área de swap; localidade de referência (working set); paginação em sistemas móveis; copy-on-write; compartilhamento de páginas de código; vfork e fork.
06/05/20	Memória virtual: pool de frames livres; quantidade de frames por processo (alocação fixa e dinâmica); políticas locais e globais; trashing; arquivos mapeados em memória; alcance do TBL; estrutura do programa (lendo dados com comando for); I/O interlock; memória virtual no Windows e Solaris. Exercícios de revisão
12/05/20	<b>Avaliação 3 (28 pontos)</b>
13/05/20	Sistemas de arquivos: identificação dos discos e particionamento; MBR (tabela de partições e bloco de inicialização; fdisk; organização (bloco de inicialização, superbloco, gerenciamento de espaço livre, inodes, arquivos e diretórios); comando mount; bloco lógico (tamanho x taxa de I/O); alocação contígua, por lista encadeada com ponteiro no final do bloco e com tabela em memória (FAT), indexada (inodes), indexada com vários níveis.
19/05/20	Sistemas de arquivos: inodes de diretórios; implementação de diretório (lista; hash); tamanho do nome dos arquivos; acessando um arquivo; gerenciamento de blocos livres (mapa de bits, lista).
20/05/20	Sistemas de arquivos: consistência do sistema de arquivos; journaling; ações idempotentes; soft link; hard link (compartilhamento de arquivos); sistema de arquivos virtuais (interface genérica); sistema de arquivos em memória
26/05/20	Gerenciamento de E/S: Dispositivos; Raid
27/05/20	Gerenciamento de E/S: interface de E/S; características dos dispositivos de E/S; subsistema de E/S do Kernel; convertendo solicitações de I/O para operações de hardware; ciclo de E/S dirigido por interrupção; polling; DMA; E/S mapeada em memória

02/06/20	<b>Avaliação 4 (28 pontos)</b>
03/06/20	Suplementar
09/06/20	Entrega da avaliação
30/06/20	Exame especial

**Bibliografia Adicional:**

(relação de textos ou materiais didáticos não constantes do plano de ensino)

1

Professor (a) responsável:

Data:  
03/02/2020

Coordenador (a) do curso:

Data: