

PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL
DCA-CT-UFRN
CÓDIGO
DCA0104
DOCENTES PROPONENTES

NOME DO COMPONENTE
Arquitetura de Computadores
CARGA HORÁRIA
60h
1 .Diogo Pinheiro Fernandes Pedrosa

CONTEÚDO

Introdução à arquitetura de computadores. Arquitetura multinível, tradução e interpretação, montagem, ligação e carga. Evolução das arquiteturas de computadores. Conjunto de Instruções: tipos, formatos, modos de endereçamento, controle de fluxo. Estrutura e Funcionamento da CPU: caminho de dados, unidade de controle, microprogramação. Pipeline, Paralelismo em nível de instrução. Hierarquia de memórias: memória principal, memória cache, memória virtual. Entrada e Saída: barramentos, E/S mapeada em memória, interrupções, DMA. Multiprogramação. Paralelismo em nível de processador.

METODOLOGIA

Neste período letivo suplementar excepcional, as aulas e as atividades avaliativas serão conduzidas de forma assíncrona. Ou seja, vídeos e slides com explanação dos conteúdos da disciplina serão submetidos na turma virtual do SIGAA de acordo com o cronograma apresentado em anexo. As atividades serão tarefas diversas (relatórios, trabalhos de pesquisa, listas de atividades, entre outros), também submetidas no SIGAA, em que os alunos responderão e postarão na turma.

No desenvolvimento do curso, os alunos e alunas necessitarão de um meio para visualização dos vídeos (computadores, tablets ou smartphones). Os vídeos e os slides apresentados não representam, unicamente, a fonte de leitura e estudo. Será importante que todos busquem realizar a leitura dos textos correspondentes ao assunto apresentado (livros, artigos, material diverso), os quais serão disponibilizados também na turma virtual ou indicados onde poderão ser acessados.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Para a avaliação da aprendizagem, os alunos e alunas deverão desenvolver diversas atividades que serão submetidas no formato de Tarefa no SIGAA. Pela natureza excepcional do semestre letivo, a complexidade destas tarefas será compatível com a duração do semestre letivo. A maior parte das tarefas deverá ser solucionada de forma individual. No entanto, cogita-se que uma das unidades poderá ser avaliada através de um trabalho em grupo. Isto será discutido por meio do Fórum aberto na turma virtual.

Planeja-se também a realização de um encontro virtual (ou dois ou mais encontros, caso seja necessário), não obrigatório e sem necessidade de validação de presença, para que eventuais dúvidas sejam discutidas. Estes encontros não são aulas remotas. Apenas se caracterizam como horários para dúvidas e discussões.

DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

Os conteúdos serão trabalhados de duas formas: uma parte teórica se valerá dos vídeos e dos slides. Como citado anteriormente, as alunas e alunos precisarão de um meio para visualizá-los e, posteriormente, estudarem os conteúdos indicados no vídeo.

Contudo, haverá uma parte do conteúdo que aborda programação em linguagem de baixo nível. Assim sendo, os alunos precisarão de um computador para a realização de práticas de programação e resolução dos exercícios sobre este assunto. A ferramenta de programação para o desenvolvimento desta habilidade será fornecida na turma virtual (SIGAA). Mas para isso, será preciso realizar uma investigação se todos os

alunos e alunas dispõem do meio material (computador) para a realização desta tarefa. Caso alguns alunos não disponham desse recurso, será feita uma modificação em parte das tarefas previstas para a disciplina.

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

Embora o conteúdo possa ser dividido em três unidades avaliativas, o plano é desenvolver uma (ou mais) tarefa(s) para cada um dos conteúdos de relevância para a disciplina. Com isto, a turma não terá apenas três avaliações, mas várias pequenas avaliações (ou tarefas) que serão apresentadas durante o semestre letivo excepcional.

Para validação da assiduidade, uma vez que o curso será realizado completamente no modo assíncrono, serão observados, diariamente, os relatórios de acesso dos estudantes na turma virtual para os materiais disponibilizados.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
15/06	Apresentação do curso, políticas gerais e conceitos iniciais	Vídeo e slides (SIGAA)
16/06	Enquetes para determinar perfil da turma	SIGAA
17/06	Visão geral sobre os computadores	Vídeo e slides (SIGAA)
18/06	Evolução dos computadores	Vídeo e slides (SIGAA)
19/06	Estudo sobre Desempenho de Computadores	Vídeo, slides e tarefa (SIGAA)
22/06	Encontro para dúvidas	Ferramenta para reunião virtual (Google Meet ou Jitsi)
23/06	Visão de alto nível do computador	Vídeo e slides (SIGAA)
24/06	Hierarquia de Memória (Memória Cache) – Parte I	Vídeo e slides (SIGAA)
25/06	Hierarquia de Memória (Memória Cache) – Parte II	Vídeo e Tarefas (SIGAA)
26/06	Encontro para dúvidas	Ferramenta para reunião virtual (Google Meet ou Jitsi)
29/06	Hierarquia de Memória (Memória Interna - RAM)	Vídeo e slides (SIGAA)
30/06	Hierarquia de Memória (Memória Externa – Disco Rígido)	Vídeo e slides (SIGAA)
01/07	Entrada e Saída – Parte I	Vídeo e slides (SIGAA)
02/07	Entrada e Saída – Parte II	Vídeo e slides (SIGAA)
03/07	Aritmética do computador	Vídeo e slides (SIGAA)
06/07	Características e funções dos conjuntos de instrução	Vídeo e slides (SIGAA)
07/07	Modos e Formatos de Endereçamento das Instruções	Vídeo e slides (SIGAA)
08/07	Programação em linguagem de baixo nível MIPS32	Vídeo, slides e tarefas (SIGAA)
09/07	-	
10/07	Encontro para dúvidas	Ferramenta para reunião virtual (Google Meet ou Jitsi)
13/07	Estrutura e Função do Processador (processador de uso geral)	Vídeo e slides (SIGAA)
14/07	Caminho de dados de um processador MIPS	Vídeo, slides e tarefa final (SIGAA)
15/07	Pipeline	Vídeo e slides (SIGAA)
16/07	-	
17/07	Encontro para dúvidas	Ferramenta para reunião virtual (Google Meet ou Jitsi)
20/07	Operação da unidade de controle	Vídeo e slides (SIGAA)
21/07	Controle microprogramado	Vídeo e slides (SIGAA)
22/07	Paralelismo com instruções e processadores superescalares	Vídeo e slides (SIGAA)

23/07	Encontro para dúvidas	Ferramenta para reunião virtual (Google Meet ou Jitsi)
24/07	Recebimento da tarefa final	SIGAA
27/07	Realização de tarefas para recuperação de nota	SIGAA
28/07	Divulgação das notas e consolidação da turma	SIGAA
29/07		
30/07		
31/07		

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO				
2ª	3ª	4ª	5ª	6ª

REFERÊNCIAS

STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. 8. ed. São Paulo: Pearson, c2010. xiv, 624 p. ISBN: 9788576055648.

PATTERSON, David A; HENNESSY, John L. Organização e projeto de computadores: a interface hardware-software. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Campus, 2005. xvii, 484 p. ISBN: 9788535215212.

TANENBAUM, Andrew S.; AUSTIN, Todd. Organização estruturada de computadores. 6. ed. São Paulo SP: Person Prentice Hall, 2013. xvii, 605 p. ISBN: 9788581435398.