



EDITAL 11/2015 – BOLSA DE MONITORIA
ARQUITETURA DE COMPUTADORES E
ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO

O Diretor do Colégio Politécnico da Universidade Federal de Santa Maria, Prof. Valmir Aita, no uso de suas atribuições legais e estatutárias, torna público as inscrições para bolsa de monitoria nas Disciplinas de Arquitetura de Computadores e Algoritmos e Programação do Colégio Politécnico da UFSM, no período de 17 a 24/08/2015.

1. DAS VAGAS: Estão disponíveis 2 (duas) vagas para Arquitetura e Montagem de Computadores e Algoritmos e Programação.

2. PRÉ-REQUISITOS DO CANDIDATO:

2.1 O candidato deverá ser aluno regular da Universidade Federal de Santa Maria.

2.2 Para alunos do Colégio Politécnico:

2.2.1 Ter sido aprovado nas disciplinas de Arquitetura e Montagem de Computadores e Algoritmos e Programação ou ter sido aprovado em disciplinas e/ou competências que tenham ementas idênticas às disciplinas citadas.

2.2 Ter disponibilidade de até 12 horas semanais;

2.3 Para assumir a vaga o aluno não pode estar vinculado a outra bolsa na UFSM.

3. DO VALOR DA BOLSA E DO PRAZO DE VIGÊNCIA

O valor da bolsa para 12 horas semanais será de R\$ 250,00 (duzentos e cinquenta reais) por mês e terá duração de Setembro a Dezembro de 2015.

4. DA INSCRIÇÃO

As inscrições serão efetuadas na Secretaria Administrativa do Colégio Politécnico da UFSM.

5. DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA INSCRIÇÃO

- ✓ Uma cópia do comprovante de Matrícula Atual;
- ✓ Uma cópia do Histórico Escolar.



6. SELEÇÃO, JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO

Serão considerados classificados na prova de seleção os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 7 sobre um total de 10 pontos possíveis.

O processo de seleção constará de prova escrita, que será realizada no dia 26/08/2015 às 14h e versará sobre os temas apresentados no item 7. Esta terá uma duração máxima de 2 (duas) horas e será realizada na Sala F???. Caso o número de candidatos inscritos seja igual ou inferior ao número de vagas, a prova não será realizada.

A relação dos candidatos em ordem decrescente de nota obtida na prova escrita será divulgada no dia 27/08/2015, pela Secretaria Administrativa do Colégio Politécnico da UFSM (Sala F 323).

Em caso de empate na nota obtida na prova escrita o critério de desempate utilizado será o de maior idade entre os concorrentes.

Solicitações de revisão das provas poderão ser encaminhadas até o dia 28/08/2015 na Coordenação do Curso Técnico em Informática do Colégio Politécnico da UFSM.

O Resultado Final (após recursos) será divulgado dia 31/08/2015.

O Início das Atividades será no dia 01/09/2015.

Em caso de cancelamento da bolsa por qualquer das partes será suprida a vaga com o seguinte classificado neste processo seletivo.

Será motivo de desclassificação o descumprimento de qualquer item deste Edital.

7. CONTEÚDOS A SEREM AVALIADOS

7.1 Algoritmos e Programação

UNIDADE 1 – CONTEXTUALIZAÇÃO

- 1.1 – Conceitos de algoritmo
- 1.2 – Formas de representação de algoritmos
- 1.3 – Estrutura de um programa
- 1.4 – Pseudocódigo
- 1.5 – Linguagem de Programação

UNIDADE 2 – CONSTRUÇÃO DE ALGORITMOS E PROGRAMAS

- 2.1 – Constantes e Variáveis
- 2.2 – Identificador



- 2.3 – Palavra reservada
- 2.4 – Tipos de dados primitivos
- 2.5 – Operadores
- 2.6 – Expressões aritméticas e lógicas

UNIDADE 3 – ESTRUTURAS DE CONTROLE

- 3.1 – Estrutura Sequencial
- 3.2 – Estrutura Condicional
- 3.3 – Estruturas de Repetição

UNIDADE 4– ESTRUTURAS DE DADOS

- 4.1 – Variáveis compostas homogêneas
- 4.2 – Variáveis compostas unidimensionais
- 4.3 – Variáveis compostas Multidimensionais
- 4.4 – Variáveis Heterogêneas
- 4.5 – Registros

UNIDADE 5 – CADEIAS DE CARACTERES (STRINGS)

UNIDADE 6 – MODULARIZAÇÃO

- 6.1 – Subprogramas
- 6.2 – Funções
- 6.3 – Procedimentos
- 6.4 – Passagem de parâmetros por valor
- 6.5 – Passagem de parâmetros por referência

7.2 Arquitetura e Montagem de Computadores

UNIDADE 1 – SUBSISTEMA DE MEMÓRIA

- 1.1 – Introdução
- 1.2 – Hierarquia de memória
- 1.3 – Memória principal



- 1.3.1 – Organização da memória principal
- 1.3.2 – Operações com a memória principal
- 1.4 – Memória cache
 - 1.4.1 – Conceito de localidade
 - 1.4.2 – Elementos de Projeto de uma memória cache
- 1.5 – Memória externa
 - 1.5.1 – Organização e funcionamento dos discos magnéticos
 - 1.5.2 – Dispositivos de armazenamento ótico
 - 1.5.3 – Dispositivo de armazenamento eletrônico
- 1.6 – Tipos e nomenclaturas de memória RAM
 - 1.6.1 – Memórias do tipo ROM
 - 1.6.2 – Memórias Estáticas (SRAM)
 - 1.6.3 – Evolução tecnológica de fabricação de memórias dinâmicas (DRAM)
 - 1.6.4 – Encapsulamento das memórias DRAM

UNIDADE 2 – UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO

- 2.1 – Introdução
- 2.2 – Funções básicas da Unidade Central de Processamento (UCP)
- 2.3 – Instruções de máquina
- 2.4 – Ciclo da instrução
- 2.5 – Tipos de controle em um processador
 - 2.5.1 – Controle programado no hardware
 - 2.5.2 – Controle por microprogramação
- 2.6 – Arquiteturas de processadores: RISC – CISC – CRISC e tendências
- 2.7 – Encapsulamento e conexão dos processadores
- 2.8 – Evolução tecnológica dos processadores

UNIDADE 3 - SUBSISTEMA DE ENTRADA E SAÍDA (E/S)

- 3.1 – Introdução
- 3.2 – Funções dos dispositivos de E/S
- 3.3 – Dispositivos de E/S



3.4 – Interfaces de E/S

3.5 – Métodos de realização de operações de E/S

3.5.1 – E/S Programada

3.5.2 – E/S Dirigida por Interrupção

3.5.3 – E/S por DMA

UNIDADE 4 – BARRAMENTOS

4.1 – Introdução

4.2 – Tipos de transmissão de dados: serial x paralela

4.3 – Tipos de barramentos de um sistema de computação

4.3.1 – Barramento local

4.3.2 – Barramento de memória

4.3.3 – Barramento dedicado

4.3.4 – Barramento de expansão

4.4 – Tipos de barramentos de expansão

UNIDADE 5 – PLACA MÃE

5.1 – Introdução

5.2 – Modelos, tipos e formatos de placa mãe

5.3 – Principais componentes de uma placa mãe

5.4 – Evolução da arquitetura da placa mãe

UNIDADE 6 – GABINETES

UNIDADE 7 – FONTE DE ALIMENTAÇÃO

7.1 – Introdução

7.2 – Noções de proteção e aterramento

7.3 – Tipos de fontes de alimentação

7.4 – Teste de funcionamento da fonte de alimentação

UNIDADE 8 – MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE COMPUTADORES

8.1 – Ambiente de trabalho



8.1.1 – Ferramentas e acessórios básicos

8.1.2 – Cuidados de proteção

8.2 – Montagem e instalação de computadores

8.2.1 – Instalação de Discos utilizando o Sistema RAID/SETUP

8.3 – Manutenção preventiva de computadores

8.4 – Manutenção corretiva de computadores

UNIDADE 9 – SOFTWARE DE ANÁLISE E MONITORAMENTO DE HARDWARE

Santa Maria, 14 de Agosto de 2015.

Valmir Aita

Diretor do Colégio Politécnico da UFSM