|  |  |
| --- | --- |
| **CURSOS**: Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia da Produção e Engenharia Química. | |
| **DISCIPLINA**: PROGRAMAÇÃO I | |
| **Coordenador:** Amadeu Silva | |
| **Última revisão**: Novembro/2015 | Horas-aula - Sala: 40  Horas-aula - Preparação Prévia: 20 |
| **Eixo**: Engenharia | **Créditos**: 02 |

**PLANO DE ENSINO**

**OBJETIVO DA DISCIPLINA**: Ao final desta disciplina o aluno deve ser capaz de:

- Familiarização com os conceitos básicos de programação de computadores, de resolução algorítmica de problemas propostos; introdução a pseudocódigos com aplicações numéricas e não numéricas, oferecendo ao aluno um primeiro contato com o uso de computadores para desenvolvimento de programas e com os problemas da computação em geral.

**METODOLOGIA GERAL**:

Aulas expositivas de conceitos e técnicas, interagindo com os alunos em suas vivências particulares, seguidas de dinâmica de grupo, estudos de caso, simulações, pesquisas extra sala de aula, além de outras atividades em grupo.

**SISTEMA DE AVALIAÇÃO**:

**Nome da Avaliação**: Prova 1

**Peso**: 40%

**Número de alunos**: ( x ) Individual ( ) Em grupo ( ) Decisão do professor

**Consulta**: ( x ) Sem consulta ( ) Com consulta ( ) Decisão do professor

**Tipo de avaliação**: ( x ) Escrita ( ) Oral ( ) Decisão do professor

**Conteúdo**: Módulos A, B, C, D

**Observações**: n/a.

**Nome da Avaliação**: Prova 2

**Peso**: 40%

**Número de alunos**: ( x ) Individual ( ) Em grupo ( ) Decisão do professor

**Consulta**: ( x ) Sem consulta ( ) Com consulta ( ) Decisão do professor

**Tipo de avaliação**: ( x ) Escrita ( ) Oral ( ) Decisão do professor

**Conteúdo**: todos os módulos

**Observações**: A prova pode ser realizada no computador.

**Nome da Avaliação**: Preparação Prévia

**Peso**: 20%

**Número de alunos**: ( x ) Individual ( ) Em grupo ( ) Decisão do professor

**Consulta**: ( ) Sem consulta ( ) Com consulta ( x ) Decisão do professor

**Tipo de avaliação**: (x) Escrita/eletrônica ( ) Oral ( ) Decisão do professor

**Conteúdo**: Ver Aula a Aula com requerimentos de preparação prévia para os Módulos.

**Observações**: As atividades de preparação prévia, que constam neste programa, representam o mínimo exigido pela disciplina. Constará no contrato pedagógico do professor da disciplina, as seguintes regras pertinentes à entrega das atividades de preparação prévia:

a) formato de entrega, isto é, manuscrito;

b) momento da execução da preparação prévia escrita, marcada antecipadamente o módulo a ser cobrado;

c) se as respostas da preparação prévia escrita serão avaliadas em 3 etapas e de que forma que as questões sejam objetivas (1ª e 2ª etapas) e discursivas argumentativas (3ª etapa);

d) O professor irá devolver aos alunos as atividades realizadas após a correção da mesma;

e) os conteúdos respondidos serão avaliados.

ATENÇÃO:

- Não existe prova para substituição de nota. A prova substitutiva deve ser realizada nos casos de perda de uma das provas da disciplina.

- Um aluno só tem direito a realizar uma única prova substitutiva por disciplina.

- A Prova substitutiva contempla toda a matéria do semestre.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**:

GOODRICH, Michael T. & TAMASSIA, Roberto. Projeto de Algoritmos. Porto Alegre: Bookman, 2004.

ARAUJO, Everton C. Algoritmos: Fundamento e Prática. 3.ed. Florianópolis: Visual Books, 2006.

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em Linguagem C, 2a edição. Ed. Pearson Education – Br, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**:

WIRTH, Niklaus. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

SOARES, Marcio Vieira; GOMES, Marcelo Marques; SOUZA, Marco Antônio Furlan de. Algoritmos e Lógica de Programação. 2a. edição. Ed. Cengage Learning, 2011.

MANZANO, Jose Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. 22a. edição. Ed. Erica, 2009.

DEITEL, Harvey; Paul Deitel. C: Como Programar. 6a edição. Ed. Pearson Education – Br, 2011.

FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em Linguagem C. 1a edição. Ed. Campus, 2009.

**Observações:**

O professor da disciplina pode fazer uma pesquisa na biblioteca do campus e identificar outros títulos que complementem ou substituam os livros desta bibliografia (complementar). Caso isso ocorra, o professor irá indicar esta bibliografia em arquivo a parte, alimentado na sua pasta do site da escola.

**MÓDULOS**

**Módulo A –** Conceito de algoritmo.

**Módulo B –** Conceito de Variáveis, Tipos de dados e Operadores

**Módulo C –** Programação em Português Estruturado (Portugol).

**Módulo D –** Estrutura de Decisão e Repetição

**Módulo E –** Funções em Linguagem de Programação

**PLANEJAMENTO DE AULA**

|  |  |
| --- | --- |
| **SEMANA** | **MÓDULO** |
| 1 | Apresentação, Programa, Contrato Pedagógico.  Conceitos de Lógica |
| 2 | **Módulo A** – Conceito de Algoritmo |
| 3 | **Módulo B –** Conceito de Variáveis, Tipos de Dados e Operadores |
| 4 | **Módulo B –** Conceito de Variáveis, Tipos de Dados e Operadores |
| 5 | **Módulo C –** Introdução aos Pseudocódigos (Portugol Studio) |
| 6 | **Módulo C –** Introdução aos Pseudocódigos (Portugol Studio) – Exercícios Práticos |
| 7 | **Módulo D** – Estruturas de Decisão |
| 8 | **Módulo D** – Estruturas de Decisão – Exercícios Práticos |
| 9 | Prova 1 |
| 10 | **Módulo D** – Estruturas de Repetição |
| 11 | **Módulo D** – Estruturas de Repetição – Exercícios Práticos |
| 12 | **Módulo D** – Estruturas de Repetição – Exercícios Práticos |
| 13 | **Módulo E** – Funções em Linguagens de Programação |
| 14 | **Módulo E** – Funções em Linguagens de Programação – Exercícios Práticos |
| 15 | **Módulo E** – Funções em Linguagens de Programação – Exercícios Práticos |
| 16 | Reserva de Calendário. Atividade definida pelo Professor. |
| 17 | Reserva de Calendário. Atividade definida pelo Professor. |
| 18 | Prova 2 |
| 19 | Entrega de notas e correção da prova. |
| 20 | Avaliação Substitutiva e fechamento do programa. |

**Módulo A** – Conceito de Algoritmo

**Overview do Módulo:**

1. Conceito de Lógica
2. Conceito de Algoritmo

3. Tipos de Algoritmos:

a) Descrição Narrativa

b) Fluxograma

c) Pseudocódigo

**Objetivo do Módulo:**

Ao final deste módulo o aluno deve ser capaz de:

- Entender os conceitos sobre lógica de programação, algoritmos e seus tipos.

**Módulo B** – Conceito de Variáveis, Tipos de Dados e Operadores

**Overview do Módulo:**

1. Conceito de Variável
2. Formação de Identificadores
3. Tipos de Dados

4. Operadores:

a) Atribuição

b) Aritméticos

c) Relacionais

d) Lógicos

5. Endentação

**Objetivo do Módulo:**

Ao final deste módulo o aluno deve ser capaz de:

- Entender os conceitos sobre variáveis, construção de identificadores, tipos de dados existentes e os tipos de operadores na programação.

**Módulo C** – Introdução aos Pseudocódigos (Portugol Studio)

**Overview do Módulo:**

1. Pseudocódigos
2. Portugol Studio
3. Tipos de Dados
4. Entrada e Saída de dados

**Objetivo do Módulo:**

Ao final deste módulo o aluno deve ser capaz de:

- Construir seu primeiro algoritmo utilizando a linguagem Portugol Studio, sendo capaz de declarar variáveis, realizar a entrada de dados e exibir seu resultado para o usuário final.

**Módulo D** – Estrutura de Decisão e Repetição

**Overview do Módulo:**

1. Conceito de Estruturas de Decisão
2. Se
3. Senao se
4. Senao
5. Operadores lógicos
6. Escolha
7. Conceito de Estruturas de Repetição
8. Enquanto
9. Faça enquanto
10. Para
11. Operadores de incremento/decremento
12. Quebras de Laço

**Objetivo do Módulo:**

Ao final deste módulo o aluno deve ser capaz de:

- Criar estruturas de decisão em seus algoritmos, possibilitando que esse realize desvios condicionais de acordo com o problema proposto.

- Criar estruturas de repetição em seus algoritmos, possibilitando que esse realize laços de repetição de acordo com o problema proposto.

**Módulo E** – Funções em Linguagens de Programação

**Overview do Módulo:**

1. Conceito de Funções
2. Funções se parâmetros
3. Funções com parâmetros
4. Variáveis Locais
5. Variáveis Globais
6. Funções com Retorno
7. Funções Pré-Definidas

**Objetivo do Módulo:**

Ao final deste módulo o aluno deve ser capaz de:

- Criar novas funções em seus algoritmos, dividindo o código fonte, evitando retrabalhos e facilitando a manutenção e legibilidade do código.