



ANEXO DA RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Faculdade de Engenharia Química  
COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Algoritmos e Programação de Computadores</b>				
<b>UNIDADE OFERTANTE: Faculdade de Computação</b>				
<b>CÓDIGO: FACOM39017</b>		<b>PERÍODO: 1º</b>		<b>TURMAS: V</b>
<b>CARGA HORÁRIA</b>			<b>NATUREZA</b>	
<b>TEÓRICA: 30</b>	<b>PRÁTICA: 30</b>	<b>TOTAL: 60</b>	<b>OBRIGATÓRIA: ( X )</b>	<b>OPTATIVA: ( )</b>
<b>PROFESSOR: Anilton Joaquim da Silva</b>				<b>ANO: 2017/1</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b>				

**2. EMENTA**

Noções sobre os componentes de computadores. Uso de softwares (sistemas operacionais, internet; e outros). Noções de lógica. Introdução a algoritmos. Resolução de problemas utilizando algoritmos e raciocínio lógico. Tipos de dados. Variáveis e constantes. Expressões e operadores. Estruturas de controle: Estruturas básicas, Estruturas condicionais e estruturas de repetição. Estruturas básicas de dados: vetores, matrizes e registros. Arquivos. Funções.

**3. JUSTIFICATIVA**

A resolução de problemas de forma lógica e metódica é essencial em um engenheiro. O estudo da programação de computadores estimula, pelo exercício de desenvolvimento de algoritmos, o raciocínio lógico no estudante de engenharia. Além disso, muitos dos algoritmos das engenharias, matemática e ciências, mesmo que conceitualmente simples, demandam um volume considerável de trabalho para sua execução manual. A programação de computadores permite a automatização destes algoritmos e torna possível a solução de problemas recorrentes nas engenharias de forma mais eficiente.

**4. OBJETIVO**

**Objetivo Geral:**

- Ao final deste curso, o aluno estará minimamente capacitado a utilizar o computador como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional, bem como a conceber algoritmos simples para a resolução de problemas pertinentes ao cotidiano de um engenheiro e implementá-los na linguagem de programação C.



**Objetivos Específicos:**

- Conhecer os princípios básicos da computação (conceitos, terminologias, componentes do computador, sistemas numéricos e alfanuméricos);
  - Utilizar alguns aplicativos disponíveis no mercado em pesquisas e confecção de trabalhos acadêmicos e/ou profissionais;
  - Conceber algoritmos para resolver problemas e utilizar linguagens de computação para implementá-los;
  - Conhecer algoritmos clássicos de ordenação e busca; e
  - Trabalhar com dados: vetores, matrizes, estruturas e arquivos.
- 

**5. PROGRAMA**

1 Noções sobre os componentes de computadores

1.1 Placa mãe, dispositivos de armazenamentos, dispositivos de entrada e dispositivos de saída

1.2 Terminologia (hardware, software, programa, bit, byte, códigos: Binário e ASCII)

2 Uso de Softwares

2.1 Sistemas operacionais: windows.

2.2 Aplicações: internet.

3 Introdução a Algoritmos

3.1 Definição de algoritmo

3.2 Tipos primitivos de dados e variáveis

3.3 Expressões: aritméticas, relacionais e lógicas

3.4 Comandos de: atribuição, entrada e saída de dados

3.5 Estruturas de controle de fluxo: seleção e repetição

3.6 Exercícios de fixação

4 Introdução à Linguagem de Programação C

4.1 A estrutura de programas em C

4.2 Definição de identificadores

4.3 Tipos de dados primitivos

4.4 Declaração e inicialização de variáveis

4.5 Conceitos sobre entrada e saída

4.6 Exemplos de programas



## 5 Estrutura Sequencial - Atribuição

### 5.1 Expressões aritméticas

### 5.2 Operadores e construções especiais

### 5.2 Exemplos de programas

## 6 Estruturas de Seleção

### 6.1 Dados e operadores lógicos

### 6.2 Avaliação de expressões lógicas

### 6.3 Comando de seleção if...else

### 6.4 Comando switch

### 6.5 Exemplos de programas

## 7 Estruturas de Repetição

### 7.1 Conceitos sobre laços de repetição

### 7.2 O comando while

### 7.3 O comando for

### 7.4 O comando do...while

### 7.5 Exemplos de programas

## 8 Vetores e Matrizes

### 8.1 Conceitos sobre arranjos

### 8.2 O uso de vetores e matrizes em C

### 8.3 Exemplos de programas

## 9 Funções

### 9.1 Projeto de programa estruturado

### 9.2 Funções em C

### 9.3 Estratégias para comunicação inter-funções (passagem de parâmetros e return)

### 9.4 Funções padrão

### 9.5 Exemplos de programas utilizando funções

## 10 Tipos Estruturados de Dados

### 10.1 Definição de tipo (typedef)

### 10.2 O tipo de dados estrutura (struct)

### 10.3 Aplicações usando dados estruturados



11 Arquivos do Tipo Texto

11.1 Noções sobre arquivos

11.2 Funções para abrir e fechar arquivos

11.3 Funções de entrada/saída para arquivos texto

---

## 6. METODOLOGIA

O curso será composto por aulas teóricas e aulas práticas. Nas aulas teóricas serão realizadas aulas expositivas utilizando *data-show*, complementadas com listas de exercícios para fixação do conhecimento. As aulas práticas serão ministradas em laboratórios, onde o aluno terá contato direto com o computador e com os aplicativos utilizados no curso. Estas aulas serão ministradas através de estudos dirigidos, complementados com exercícios. Além disso, serão disponibilizados monitores para auxiliar o professor no esclarecimento de dúvidas que possam surgir durante as aulas práticas ou durante horários de atendimento previamente definidos, bem como aplicar estratégias de recuperação para os alunos de menor rendimento (atividades de reforços).

CRONOGRAMA:

MÓDULOS	MÊS
1, 2, 3, 4 e 5	abril
6 e 7	maio
8	junho
9	maio, junho e julho
10	julho
11	agosto

---

## 7. AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será feita por meio de listas de exercícios (trabalhos), provas práticas individuais, provas dissertativas individuais:

Listas de exercícios, em todos os módulos - 5 pontos;

Prática: Estudos dirigidos, dos módulos 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 - 20 pontos;

Prova individual dos módulos 3, 4, 5, 6 e 7 - 25 pontos;

Prova individual dos módulos 8 - 25 pontos;

Prova individual dos módulos 9 e 10 - 25 pontos;

Avaliação final (provão/sub) aos alunos que não obtiverem nota suficiente para aprovação - 25 pontos.



---

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

ASCENCIO, A. F.; CAMPOS, E. A.V. de. **Fundamentos da Programação de Computadores**. Editora Prentice Hall, São Paulo, 2007.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**. Editora Pearson Prentice Hall, 2010

MOKARZEL, F. C.; SOMA, N. Y. **Introdução à Ciência da Computação**. Editora Elsevier-Campus, 2008.

### Complementar

BACKES, A. R. **Linguagem C: Completa e Descomplicada**, ELSEVIER, 2013

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à Informática**. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2004.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÖCHER, H. F. **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**, Editora Pearson Prentice Hall. 2005,

GUIMARÃES, A.M.; LAGES, N.A.C. **Introdução à Ciência da Computação**. LTC Ed. S.A., 1985.

SCHILD, H. C. **Completo e Total**. Editora Pearson-Makron Books., 1997

---

## 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação em: \_\_\_\_\_