

**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

(continua)

<b>DISCIPLINA: PROGRAMAÇÃO APLICADA (OPTATIVA)</b>		
<b>Código:</b> TPQ077	<b>Carga horária total:</b> 80 h	<b>Créditos:</b> 04
<b>Nível:</b> Graduação	<b>Semestre:</b> 6	<b>Pré-requisitos:</b> Não há.
<b>CARGA HORÁRIA:</b>	<b>Teórica:</b> 40 h	<b>Prática:</b> 40 h
	<b>Prática profissional:</b> -	<b>Extensão:</b> -
	<b>Presencial:</b> 80 aulas	<b>Distância:</b> -
	<b>Atividades não presenciais:</b> 16 aulas	
<b>EMENTA</b>		
Fundamentos de informática. Conceitos básicos de programação e desenvolvimento de algoritmos. Linguagem Matlab: comandos básicos; operações com arranjos; controle de fluxo; arquivos; funções; plotagem. Aplicações práticas em processos químicos.		
<b>OBJETIVO</b>		
Compreender e programar algoritmos computacionais simples para problemas orientados a tarefas elementares na área de processos químicos e utilizar uma linguagem de programação especializada em computação numérica (e.g., MatLab, Octave, Scilab) para codificar e transformar o algoritmo em programa de computador.		
<b>PROGRAMA</b>	<b>C/H</b>	
<b><u>Programa teórico e prático:</u></b>		
<b>Unidade 1 – Conceito básicos de programação:</b> fundamentos de informática; funcionamento do computador; sistemas de numeração; circuitos lógicos; definição de algoritmo e pensamento lógico; programação estruturada; sistema operacional, aplicativos e linguagens de programação; atividades práticas de identificação de componentes de um computador e de elaboração de algoritmos simples.	12 h	
<b>Unidade 2 – Introdução à linguagem Matlab:</b> instalando os programas de linguagem MATLAB; interface dos programas de linguagem Matlab; comandos e operações básicas; espaço de trabalho; editor de roteiro (script); atividades práticas de instalação de linguagem de programação numérica e de uso de comandos básicos dessa linguagem.	08 h	
<b>Unidade 3 – Operações com arranjos:</b> conceitos básicos; arranjos e funções numéricas; arranjos de células; arranjos de estruturas; arranjos e funções de caracteres e strings; atividades práticas de programação de tarefas elementares na área de processos químicos utilizando arranjos e funções correspondentes.	20 h	
<b>Unidade 4 – Estruturas de controle de fluxo:</b> controle de fluxo; arranjos e funções lógicas; estruturas de seleção (condicionais); estruturas de repetição (laços); atividades práticas de programação de tarefas elementares na área de processos químicos utilizando estruturas de controle de fluxo.	16 h	

(continuação)

PROGRAMA (CONT.)	C/H
<p><b>Unidade 5 – Funções, arquivos e plotagem:</b> Funções internas e <i>toolboxes</i>; funções do usuário; descritores de funções; tipos de funções; trabalhando com arquivos; plotando dados; atividades práticas de programação de tarefas elementares na área de processos químicos utilizando funções de usuário e descritores de função e plotagem de dados obtidos a partir de arquivos.</p>	24 h
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>Exposição do conteúdo teórico e prático por meio do método expositivo-demonstrativo e de aulas práticas com comandos e programas de computador, listas de exercícios e resolução de atividades em sala, trabalhos em equipe e ou discussões em grupo, utilização de multimídia e projeção de slides. Algumas atividades e conteúdos serão trabalhados nas aulas não presenciais, preferencialmente aquelas de menor complexidade, como leitura de textos, preparação e elaboração de documentos, resolução de listas de exercícios, entre outros, com a adequada orientação e acompanhamento pelo docente responsável pela disciplina.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<p>Sala de aula e laboratório de informática devidamente equipado, pincel e quadro branco, computador com internet, projetor, tela de projeção.</p>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será desenvolvida, de forma processual e contínua, ponderando os aspectos qualitativos e quantitativos das competências desenvolvidas pelos alunos, tais como: trabalho em equipe, participação nas atividades propostas, bem como por meio de atividades de aulas práticas (roteiros codificados em Matlab para realização de tarefas simples), trabalhos e provas escritas (objetivas e ou subjetivas) de conteúdos e atividades abordadas na disciplina. As atividades de avaliação poderão contemplar as atividades não presenciais, entretanto, as atividades não presenciais não são consideradas pelo docente para controle de frequência.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p>CORMEN, T. H.; LEISERSON, C.; ERIVEST, R.L.; STEIN, C. <b>Algoritmos: Teoria e Prática</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.</p> <p>FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.; MATOS, H. F.; SANTOS, M. A.; MAIA, M. L. <b>Algoritmos Estruturados</b>. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.</p> <p>FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de Programação</b>. São Paulo: Makron Books, 2000.</p> <p>GILAT, A. <b>MATLAB com aplicações em engenharia</b>. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>HANSELMAN, D.; LITTLEFIELD, B. <b>MATLAB 6: curso completo</b>. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2013.</p> <p>MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. <b>Algoritmos</b>. 7ª ed. São Paulo: Érica, 2002.</p> <p>WIRTH, N. <b>Algoritmos e estruturas de dados</b>. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1986.</p>	

(conclusão)

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CHAPMAN, S. J. **Programação em MATLAB para engenheiros**. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. **Métodos numéricos aplicados com MATLAB para engenheiros e cientistas**. 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: AMGH, 2013.

LOPES, A.; GARCIA, G. **Introdução à programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

MATSUMOTO, E. Y. **MATLAB R2013a - teoria e programação: guia prático**. São Paulo: Érica, 2013.

SOUZA, M. A. F. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Thomson, 2005.

**Coordenação do Curso:**

---