



<b>DISCIPLINA:</b> Programação de Computadores II	<b>CÓDIGO:</b> 2ECOM.007
---	--------------------------

**Validade:** a partir do 1º Semestre de 2007

**Carga Horária:** Total: 30 horas-aula      Semanal: 02 aulas      Créditos: 02

**Modalidade:** Teórica

**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica

**Ementa:**

Conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes e de interação.

Curso (s)	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Computação	2	Fundamentos de Engenharia de Computação	Obrigatória
Engenharia Elétrica	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia Mecânica	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Produção Civil	3	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia Mecatrônica	2	Programação de Computadores e Computação Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Controle e Automação	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória
Engenharia de Materiais	3	Linguagem de Programação e Expressão Gráfica	Obrigatória
Engenharia de Automação Industrial	2	Computação e Matemática Aplicada	Obrigatória

**Departamento/Coordenação:** Departamento de Computação (DECOM)



### INTERDISCIPLINARIEDADES

<b>Pré-requisitos</b>
- Programação de Computadores I. - Laboratório de Programação de Computadores I.
<b>Co-requisitos</b>
- Laboratório de Programação de Computadores II.
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito</b>
- Algoritmos e Estruturas de Dados I (Engenharia de Computação) - Linguagens de Programação (Eng. Mecatrônica) - Análise e Projeto de Algoritmos (Eng. Mecatrônica) - Tópicos Especiais em Programação de Computadores e Computação Aplicada (Eng. Mecatrônica) - Métodos Numéricos Computacionais (Eng. de Computação; Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Eng. de Produção Civil, Eng. Mecatrônica, Eng. de Controle e Automação, Eng. de Materiais e Eng. de Automação Industrial)
<b>Disciplinas para as quais é co-requisito</b>
- Lab. de Programação de Computadores II
<b>Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)</b>
-----

### **Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

- Conhecer e saber utilizar os conceitos de programação orientada a objetos.
- Projetar e implementar programas utilizando o paradigma de orientação a objetos.



Unidade de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução a C++ e aos fundamentos de orientação a objetos <ul style="list-style-type: none"><li>Contexto histórico das linguagens de programação</li><li>Paradigmas de programação</li><li>Fundamentos das linguagens orientadas a objetos</li></ul>	2
2	Programação em C++ <ul style="list-style-type: none"><li>Conceitos básicos em C++</li><li>Constantes, tipos, operadores</li><li>Estruturas de controle</li><li>Arrays e apontadores</li><li>Alocação dinâmica de memória</li></ul>	4
3	Funções, sobrecarga e namespaces <ul style="list-style-type: none"><li>Namespaces e escopo</li><li>Funções: declaração e definição</li><li>Funções recursivas</li><li>Funções inline</li><li>Sobrecarga de funções</li><li>Passagem de parâmetro por cópia e por referência</li></ul>	4
4	Introdução a classes e objetos <ul style="list-style-type: none"><li>Abstração</li><li>Encapsulamento</li><li>Tipos abstratos de dados</li><li>Classes: definição e uso</li><li>Objetos: instâncias de classes</li></ul>	2
5	Funções implícitas e sobrecarga de operadores <ul style="list-style-type: none"><li>Funções construtoras e destruidoras</li><li>Sobrecarga de operadores</li><li>Apontador this</li></ul>	2
6	Tipos específicos de funções e amizade <ul style="list-style-type: none"><li>Funções constantes</li><li>Funções estáticas</li><li>Funções amigas</li><li>Classes amigas</li></ul>	2
7	Herança <ul style="list-style-type: none"><li>Visibilidade, escopo, especificadores de acesso</li><li>Classes base e derivada</li><li>Herança de construtores e destruidores</li><li>Hierarquia de classes</li><li>Herança múltipla</li></ul>	6
8	Polimorfismo de tipos	



	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funções virtuais e virtuais puras</li><li>• Classes abstratas</li><li>• Tipos polimórficos</li><li>• Uso do polimorfismo</li></ul>	4
9	Outros tópicos <ul style="list-style-type: none"><li>• Formatação de saída</li><li>• Templates ou gabaritos</li><li>• Tratamento de exceção</li></ul>	2
10	Noções de modelagem com UML <ul style="list-style-type: none"><li>• Diagrama de classes</li><li>• Diagrama de interação</li></ul>	2
<b>Total</b>		<b>30</b>

#### **Bibliografia Básica**

- DEITEL, P.; DEITEL, H. *Java - Como Programar*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- MIZRAHI, Victorine Viviane , *Treinamento em Linguagem C++*, Vol. 1 . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- MIZRAHI, Victorine Viviane , *Treinamento em Linguagem C++*, Vol. 2 . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

- LIPPMAN, S. B.; Lajoie, J.; Moo, B. E., *C++ Primer* . 4. ed. Upper Saddle River: Addison-Wesley, 2005.
- DEITEL, H.; Deitel, P., *C++ Como Programar*, 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
- STROUSTRUP, B., *C++ Manual de Referência Comentado*, Rio de Janeiro: Campus, 1993.
- SANTOS, R., *Introdução à Programação Orientada a Objetos Usando Java* . Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
- ANSELMO, F. , *Aplicando Lógica Orientada a Objetos em Java* . 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2005.
- PUGA, S.; Riseti, G., *Lógica de Programação e Estruturas de Dados com Aplicações em Java*, 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.