



## Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Linguagens de Programação I		Código da Disciplina: ECM251
Course: Programming Languages I		
Materia: Lenguajes de Programación I		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 160	Carga horária semanal: 02 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase: Engenharia de Computação	Série: 3	Período: Diurno
Professor Responsável: Murilo Zanini de Carvalho	Titulação - Graduação Tecnologia em Eletrônica	Pós-Graduação Mestre
Professores: Murilo Zanini de Carvalho	Titulação - Graduação Tecnologia em Eletrônica	Pós-Graduação Mestre
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender o paradigma da programação orientada a objetos;</li> <li>2. Familiarizar-se com linguagens de programação orientadas a objetos estudando suas sintaxes e semânticas;</li> <li>3. Aprender a utilizar "frameworks" e bibliotecas orientadas a objetos para resolver problemas comuns de computação, tais como interfaces gráficas, suporte a banco de dados, comunicação em rede e programação concorrente;</li> <li>4. Aprender a estruturar a solução de problemas com projeto e implementação orientados a objetos;</li> <li>5. Conhecer o significado e a necessidade de tratar o software como um produto de Engenharia utilizando métodos para seu desenvolvimento;</li> <li>6. Adquirir familiaridade com processos de desenvolvimento de sistemas em geral.</li> <li>7. Entender o fluxo básico de desenvolvimento de aplicações na web.</li> <li>8. Desenvolver sites com frameworks atuais.</li> <li>9. Compreender a arquitetura cliente-servidor para sistemas web.</li> </ol> <p>Habilidades</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabalhar em equipe;</li> <li>2. Programar sistemas orientados a objetos com linguagens relevantes;</li> <li>3. Adquirir uma visão geral do processo de desenvolvimento de sistemas orientados a objetos;</li> <li>4. Implementar sistemas de software orientado a objetos;</li> <li>5. Entender como programar orientado a objeto com linguagens de programação de significância no mercado, tais como Java.</li> </ol> <p>Atitudes</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ter iniciativa para solução de problemas;</li> <li>2. Ter iniciativa de pesquisar soluções de problemas existentes em um projeto</li> </ol>		



de software;

3. Adquirir uma postura de trabalho em grupo;

4. Adquirir autonomia na tomada de decisões e execução do trabalho.

### EMENTA

Conceitos fundamentais de engenharia de software e do paradigma da orientação a objetos. Ambientes de desenvolvimento (jdk/Eclipse/NetBeans). Estrutura de programas com Java. Tipos de dados primitivos e classes fundamentais em Java. Expressões e operadores em Java. Estruturas de programação em Java. Variáveis indexadas em Java. Tipos e Wrappers em Java. Programação orientada a objetos Java: classes, métodos e atributos, encapsulamento e ocultação da informação, construtores, inicialização e destruição de objetos, uso de herança/polimorfismo, interfaces, classes abstratas. Tratamento de exceções Java. Criando aplicações gráficas com Java FX. Programação com bancos de dados Java (JDBC). Programação com rede. Programação concorrente. Coleções em Java e manipulação de arquivos. Introdução a desenvolvimento web, HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap, JQuery e outros frameworks. Arquitetura cliente-servidor para uma aplicação web. Introdução a back-end.

### SYLLABUS

Fundamental concepts of software engineering and the object orientation paradigm. Development Environments (jdk / Eclipse / NetBeans). Structure of programs with Java. Primitive data types and fundamental classes in Java. Expressions and operators in Java. Programming structures in Java. Variables indexed in Java. Types and Wrappers in Java. Object-oriented programming Java: classes, methods and attributes, encapsulation and concealment of information, constructors, initialization and destruction of objects, use of inheritance / polymorphism, interfaces, abstract classes. Handling Java exceptions. Creating graphical applications with Java FX. Programming with Java (JDBC) databases. Programming with network. Concurrent programming. Collections in Java and file manipulation. Introduction to web development, HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap, JQuery and other frameworks. Client-server architecture for a web application. Introduction to back-end.

### TEMARIO

Conceptos fundamentales de ingeniería de software y del paradigma de la orientación a objetos. Entornos de desarrollo (jdk / Eclipse / NetBeans). Estructura de programas con Java. Tipos de datos primitivos y clases fundamentales en Java. Expresiones y operadores en Java. Estructuras de programación en Java. Variables indexadas en Java. Tipos y Wrappers en Java. - Programación orientada a objetos Java: clases, métodos y atributos, encapsulación y ocultación de la información, constructores, inicialización y destrucción de objetos, uso de herencia / polimorfismo, interfaces, clases abstractas. Tratamiento de excepciones Java. Creando aplicaciones gráficas con Java FX. Programación con bases de datos Java (JDBC). Programación con red. Programación concurrente. Colecciones en Java y manipulación de archivos. Introducción al desarrollo web, HTML5, CSS3, JavaScript, Bootstrap, JQuery y otros frameworks. Arquitectura cliente-servidor para una aplicación web. Introducción a back-end.



### ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA

Aulas de Teoria - Sim

Aulas de Laboratório - Sim

### LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Peer Instruction (Ensino por pares)

- Design Thinking

- Project Based Learning

### METODOLOGIA DIDÁTICA

As aulas serão ministradas em uma sala de aula com microcomputador para o professor, com recursos audiovisuais acoplados ao mesmo e microcomputadores para o desenvolvimento de projetos pelos alunos.

Os trabalhos práticos serão avaliados de acordo com pequenos projetos de software e exercícios baseados em estudos de caso que se estenderão durante o semestre.

Serão empregadas ferramentas de software livre (IDEs como o NetBeans, Codeblocks, Eclipse e IntelliJ) com o incentivo para que os alunos personalizem seu próprio ambiente de desenvolvimento.

### CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA

Considera-se como requisito básico para o acompanhamento da disciplina o conhecimento do uso de computadores e de uma linguagem de programação de alto nível (Pascal, Delphi, C, C++, Python ou outra), lógica de programação, bem como conhecimentos de estrutura de dados.

### CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

O paradigma da orientação a objetos, principal assunto tratado nesta disciplina, é o paradigma mais utilizado atualmente no projeto e implementação de novos sistemas de software. Dessa forma, os conhecimentos e as habilidades adquiridos nesta disciplina por meio da teoria e prática com linguagens de programação de relevância no mercado, como Java, contribuirão para que o Engenheiro de Computação se capacite no que se refere à programação orientada a objetos com desenvolvimento utilizando padrões de projetos (Design Patterns) sempre que possível. O aluno também será capaz de entender e construir sites e aplicações na web.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

DEITEL, Paul; DEITEL, Harvey. Java: how to program early objects. Hoboken, N. J: Pearson, c2018. 1234 p. ISBN 9780134743356.

HORSTMANN, Cay S; CORNELL, Gary. Core Java. SCHAFRANSKI, Carlos (Trad.), FURMANKIEWICZ, Edson (Trad.). 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010. v. 1. 383 p. ISBN 9788576053576.



LIANG, Y. Daniel. Introduction to Java: programming and data structures comprehensive version. 11. ed. New York: Pearson, c2015. 1210 p. ISBN 9780134670942.

TURINI, Rodrigo. Desbravando Java e orientação a objetos: um guia para o iniciante da linguagem. São Paulo: Casa do Código, [2017]. 222 p. (Caelum).

#### **Bibliografia Complementar:**

BARRY, Paul. Use a cabeça! Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 458 p. ISBN 9788576087434.

LECHETA, Ricardo R. Web Services RESTful: aprenda a criar Web Services RESTful em Java na nuvem do Google. São Paulo: Novatec, c2015. 431 p. ISBN 9788575224540.

SILVA, Maurício Samy. JQuery: a biblioteca do programador. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec, 2014. 544 p. ISBN 9788575223871.

SUMMERFIELD, Mark. Programação em Python 3: uma introdução completa à linguagem Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. 506 p. ISBN 9788576083849.

YING, Bai. Practical database programming with Java. New Jersey: John Wiley & Sons, c2011. 918 p.

ZAKAS, Nicholas C. The principles of object-oriented JavaScript. San Francisco, CA: No Starch Press, c2014. 97 p. ISBN 9781593275402.

#### **AValiação (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)**

Disciplina anual, com trabalhos e provas (duas e uma substitutiva).

Pesos dos trabalhos:

$k_1$ : 0,2    $k_2$ : 0,2    $k_3$ : 0,3    $k_4$ : 0,3

Peso de MP( $k_p$ ): 0,5

Peso de MT( $k_T$ ): 0,5

#### **INFORMAÇÕES SOBRE PROVAS E TRABALHOS**

A avaliação de trabalhos consta de:

1. Exercícios de programação desenvolvidos em laboratório;
2. Projetos de programação / estudos de caso.



OUTRAS INFORMAÇÕES



### SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Android Studio (Versão 3.5 ou superior)  
 (Instalador Android Studio: <https://developer.android.com/studio/?hl=pt-br>  
 Como instalar o Android Studio:  
<https://developer.android.com/studio/install?hl=pt-br>  
 Como instalar o Android Studio para todos os usuários:  
<https://www.itninja.com/question/better-way-to-install-android-studio-for-all-users>)

Java JDK (versão 8 ou 11) (Instalador:  
<https://docs.aws.amazon.com/corretto/latest/corretto-8-ug/downloads-list.html>)

Google Chrome (Instalador: <https://www.google.com/chrome/>)

Visual Studio Code (Instalador: <https://code.visualstudio.com/>)

GIT (Instalador: <https://git-scm.com/download/win>)

IntelliJ Community Edition (Instalador:  
<https://www.jetbrains.com/idea/download/download-thanks.html?platform=windows&code=IIC>)

Eclipse IDE (Java SE Edition) (Instalador:  
<https://www.eclipse.org/downloads/packages/release/2018-12/r/eclipse-ide-java-developers>)

Netbeans (Instalador:  
<http://ftp.unicamp.br/pub/apache/incubator/netbeans/incubating-netbeans/incubating-10.0/incubating-netbeans-10.0-bin.zip>)

WAMPP ou MAMP (Versão mais recente)

SQLite Databrowser (Instalador:  
<https://download.sqlitebrowser.org/DB.Browser.for.SQLite-3.10.1-win64.exe>)

MySQL Workbench (Instalador: <https://dev.mysql.com/downloads/workbench/>)



## APROVAÇÕES

Prof.(a) Murilo Zanini de Carvalho  
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Angelo Sebastiao Zanini  
Coordenador do Curso de Engenharia de Computação

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 L	Programa de Recepção e Integração dos Calouros (PRINT).	0
1 T	Programa de Recepção e Integração dos Calouros (PRINT).	0
2 T	Apresentação do curso, bibliografia e critérios de avaliação. Contexto tecnológico e histórico das linguagens de programação. Controle de versão - GIT.	11% a 40%
2 L	Apresentação do curso, bibliografia e critérios de avaliação. Contexto tecnológico e histórico das linguagens de programação. Controle de versão - GIT.	41% a 60%
3 L	Carnaval.	0
3 T	Carnaval.	0
4 T	Conceito de paradigmas de programação: Estruturada, Orientada a Objetos e Funcional. Programação orientada a objetos. Linguagens orientadas à Objetos: Java.	11% a 40%
4 L	Conceito de paradigmas de programação: Estruturada, Orientada a Objetos e Funcional. Programação orientada a objetos. Linguagens orientadas à Objetos: Java.	41% a 60%
5 T	Introdução ao paradigma de Orientação a Objetos. Pilares fundamentais do paradigma. Implementação de P.O.O. com Java.	11% a 40%
5 L	Introdução ao paradigma de Orientação a Objetos. Pilares fundamentais do paradigma. Implementação de P.O.O. com Java.	41% a 60%
6 T	Introdução à programação orientada a objetos. Motivação e principais características. Classes, métodos e atributos. Introdução da Abstração.	11% a 40%
6 L	Introdução à programação orientada a objetos. Motivação e principais características. Classes, métodos e atributos. Introdução da Abstração.	61% a 90%
7 T	Modificadores de acesso e encapsulamento.	11% a 40%
7 L	Modificadores de acesso e encapsulamento.	61% a 90%
8 L	Atividade 1 em Sala.	91% a 100%
8 T	Atividade 1 em Sala.	91% a 100%
9 L	Semana P1	0
9 T	Semana P1	0
10 T	Composição e herança. Polimorfismo. Construtores.	11% a 40%
10 L	Composição e herança. Polimorfismo. Construtores.	41% a 60%
11 L	Dia Não Letivo.	0
11 T	Dia Não Letivo.	0
12 T	Classes abstratas e Interfaces.	1% a 10%
12 L	Classes abstratas e Interfaces.	41% a 60%
13 T	UML - Diagrama de classes.	0
13 L	UML - Diagrama de classes.	0
14 T	Arrays, Listas e Mapas em Java.	1% a 10%
14 L	Arrays, Listas e Mapas em Java.	41% a 60%





15 T	Semana de Inovação Mauá - SMILE 2020.	0
15 L	Semana de Inovação Mauá - SMILE 2020.	0
16 T	Exceções. Tratamento de exceções em Java.	1% a 10%
16 L	Exceções. Tratamento de exceções em Java.	41% a 60%
17 T	Entrada e Saída de Dados. Java.io.	1% a 10%
17 L	Entrada e Saída de Dados. Java.io.	41% a 60%
18 T	Atividade 2 em sala.	91% a 100%
18 L	Atividade 2 em sala.	91% a 100%
19 T	Semana P2.	0
19 L	Semana P2.	0
20 L	Semana P2.	0
20 T	Semana P2.	0
21 T	Semana de Capacitação Docente.	0
21 L	Semana de Capacitação Docente.	0
22 T	Final do Período de Férias.	0
22 L	Final do Período de Férias.	0
23 T	Semana PS1.	0
23 L	Semana PS1.	0
24 T	Projeto de Interfaces com o Usuário. Ferramentas para Construção de Interfaces Gráficas com Java (Swing e JavaFX).	11% a 40%
24 L	Projeto de Interfaces com o Usuário. Ferramentas para Construção de Interfaces Gráficas com Java (Swing e JavaFX).	61% a 90%
25 T	Programação com Bancos de Dados SQL em Java. Banco de Dados Locais com SQLite.	11% a 40%
25 L	Programação com Bancos de Dados SQL em Java. Banco de Dados Locais com SQLite.	61% a 90%
26 T	Design Patterns. Implementação de Alguns Padrões de Projetos para Manipulação de Dados.	11% a 40%
26 L	Design Patterns. Implementação de Alguns Padrões de Projetos para Manipulação de Dados.	61% a 90%
27 T	Programação com Bancos de Dados SQL em Java. Banco de Dados Locais com SGBD MySQL.	41% a 60%
27 L	Programação com Bancos de Dados SQL em Java. Banco de Dados Locais com SGBD MySQL.	61% a 90%
28 T	Java Collections I.	11% a 40%
28 L	Java Collections I.	61% a 90%
29 T	Atividade 3 em sala.	91% a 100%
29 L	Atividade 3 em sala.	91% a 100%
30 L	Semana P3.	0
30 T	Semana P3.	0
31 T	Java Collections II.	11% a 40%
31 L	Java Collections II.	61% a 90%
32 T	Programação Concorrente. Padrões para desenvolvimento de programas concorrentes em Java.	1% a 10%



32 L	Programação Concorrente. Padrões para desenvolvimento de programas concorrentes em Java.	61% a 90%
33 T	Bibliotecas comerciais de Java para o desenvolvimento de projetos.	41% a 60%
33 L	Bibliotecas comerciais de Java para o desenvolvimento de projetos.	61% a 90%
34 T	Projeto de sistema que consome dados externos por API's.	41% a 60%
34 L	Projeto de sistema que consome dados externos por API's.	61% a 90%
35 T	Projeto Sistema Comercial I. Aplicações de O.O. para modelagem de problemas.	61% a 90%
35 L	Projeto Sistema Comercial I. Aplicações de O.O. para modelagem de problemas.	91% a 100%
36 T	Projeto Sistema Comercial II. Aplicação dos conceitos de S.O.L.I.D. nos projetos O.O..	61% a 90%
36 L	Projeto Sistema Comercial II. Aplicação dos conceitos de S.O.L.I.D. nos projetos O.O..	91% a 100%
37 L	Atividade 4 em sala.	91% a 100%
37 T	Atividade 4 em sala.	91% a 100%
38 L	Semana P4.	0
38 T	Semana P4.	0
39 L	Semana P4.	0
39 T	Semana P4.	0
40 T	Atendimento a alunos e revisão.	91% a 100%
40 L	Atendimento a alunos e revisão.	91% a 100%
41 L	Semana PS2.	0
41 T	Semana PS2.	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		