



## Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2021

IDENTIFICAÇÃO		
Disciplina: Programação Orientada a Objetos e Banco de Dados		Código da Disciplina: ECA304
Course: Programação Orientada a Objetos e Banco de Dados		
Materia: Programação Orientada a Objetos e Banco de Dados		
Periodicidade: Anual	Carga horária total: 68	Carga horária semanal: 00 - 00 - 02
Curso/Habilitação/Ênfase:	Série:	Período:
Engenharia de Controle e Automação	3	Diurno
Engenharia de Controle e Automação	4	Noturno
Engenharia de Controle e Automação	4	Diurno
Engenharia de Controle e Automação	4	Noturno
Professor Responsável: Alexandre Harayashiki Moreira	Titulação - Graduação Engenheiro em Controle e Automação	Pós-Graduação Mestre
Professores: Alexandre Harayashiki Moreira Anderson Harayashiki Moreira	Titulação - Graduação Engenheiro em Controle e Automação Engenheiro em Controle e Automação	Pós-Graduação Mestre Doutor
MODALIDADE DE ENSINO		
Presencial: 0%		
Mediada por tecnologia: 100%		
* Em qualquer modalidade a entrega de atividades e trabalhos deve ser realizada segundo orientações do professor da disciplina.		
ATIVIDADES DE EXTENSÃO		
A DISCIPLINA NÃO CONTEMPLA ATIVIDADES DE EXTENSÃO.		
EMENTA		
Conceitos de engenharia de software. Conceitos do paradigma da orientação a objetos: classe, objeto, atributo, método, estado, herança, polimorfismo, métodos virtuais. Conceitos de modelagem orientada a objetos com UML. Modelagem de banco de dados com diagramas de entidade-relacionamento. Bancos de dados: conceitos, normalização, criação e manipulação de bancos de dados com a linguagem SQL. Implementação de sistemas cliente-servidor.		
SYLLABUS		
Software engineering concepts. Paradigm concepts of object orientation: class, object, attribute, method, state, inheritance, polymorphism, virtual methods. Concepts of object-oriented modeling with UML. Database modeling with entity-relationship diagrams. Databases: concepts, standardization, creation and manipulation of databases with SQL. Implementation of client-server systems.		



TEMARIO
<p>Conceptos de ingeniería de software. Conceptos paradigma de orientación a objetos: clase, objeto, atributo, método, estado, herencia, polimorfismo, métodos virtuales. Conceptos de modelado orientado a objetos con UML. Modelado de bases de datos con los diagramas entidad-relación. Bases de datos: conceptos, de normalización, de creación y manipulación de bases de datos con SQL. Implementación de sistemas cliente-servidor.</p>
CONHECIMENTOS PRÉVIOS NECESSÁRIOS PARA O ACOMPANHAMENTO DA DISCIPLINA
<p>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 ou outra), bem como lógica de programação.</p>
COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS NA DISCIPLINA
<p><b>COMPETÊNCIA 1:</b></p> <p>I - formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto. VIII - aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.</p>
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes
<p>Conhecimentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Conhecer ferramentas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas orientados a objetos e com bancos de dados;</li> <li>2 - Conhecer o significado e a necessidade de tratar o software como um produto de Engenharia;</li> <li>3 - Adquirir familiaridade com processos de desenvolvimento de sistemas.</li> </ol> <p>Habilidades:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Trabalhar em equipe;</li> <li>2 - Adquirir uma visão geral do processo de desenvolvimento de sistemas orientado a objetos;</li> <li>3- Implementar sistemas de software orientados a objetos e com banco de dados;</li> </ol> <p>Atitudes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Ter iniciativa para solução de problemas;</li> <li>2 - Iniciativa de pesquisar soluções de problemas existentes em um projeto de software;</li> <li>3 - Ter uma postura de trabalho em grupo.</li> </ol>
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
<p>Aulas de Laboratório - Sim</p>



### LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM

- Project Based Learning
- Problem 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 ano.

### INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

NENHUM INSTRUMENTO DE AVALIACAO FOI ADICIONADA.

### AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014) e CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO

Disciplina anual, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

$k_1$ : 1,0    $k_2$ : 1,0    $k_3$ : 2,0

### INFORMAÇÕES SOBRE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

### CONTRIBUIÇÃO DA DISCIPLINA

O Engenheiro de Controle e Automação trabalha com a aplicação direta de conceitos tanto de hardware quanto de software. Em termos de software, existem dois conhecimentos que são imprescindíveis para a criação de sistemas de porte arbitrário deste tipo: programação orientada a objetos e bancos de dados. A disciplina Programação Orientada a Objetos e Banco de Dados contribui neste sentido ao oferecer os conhecimentos fundamentais para a programação orientada a objetos com a linguagem de programação Python e de bancos de dados relacionais com o sistema gerenciador de bancos de dados MySQL. Além disso, procura-se transmitir a importância de que projetos de softwares devam ser tratados como legítimos projetos de engenharia, ou seja, como produtos resultantes de um processo bem definido e controlado de desenvolvimento.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

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

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. São Paulo: Novatec, 2010. 222 p. ISBN 9788575222508.



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

#### **Bibliografia Complementar:**

DATE, C. J. Introdução a sistemas de bancos de dados. SOUZA, Vanderberg D. de (Trad.). 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, c2000. 803 p. ISBN 85352-05608.

MONK, Simon. Programando com o Raspberry Pi: primeiros passos com Python. São Paulo: Novatec, 2013. 190 p. ISBN 9788575223574.

McGUGAN, Will. Beginning game development with Python and Pygame: from novice to professional. Berkeley: Apress, 2007. 316 p. ISBN 139781590598726.

RICHARDSON, Matt; WALLACE, Shawn. Primeiros passos com Raspberry Pi. São Paulo: Novatec, 2013. 192 p. ISBN 9788575223451.

UPTON, Eben; HALFACREE, Gareth. Raspberry Pi: manual do usuário. São Paulo: Novatec, 2013. 269 p. ISBN 9788575223512.

#### **SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA**

Anaconda

Instalar os seguintes módulos adicionais ao Python:

- PIP
- Pygame
- Kivy
- PyQt 5
- TensorFlow

#### **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;
3. Participação no ambiente de ensino a distância (Moodle);
4. Testes realizados no ambiente de ensino a distância (Moodle);
5. Projeto integrador (Terceiro e Quarto Bimestre)

A média final da disciplina é definida da seguinte maneira:

$$MF = (T1 + T2 + 3 \cdot T3) / 4$$



### OUTRAS INFORMAÇÕES

A avaliação de trabalhos consistirá em:

1. Projetos desenvolvidos no laboratório de informática;
2. Exercícios de programação desenvolvidos em laboratório ;
3. Arguições realizadas em aula;
4. Participação no ambiente EaD.

Os trabalhos serão desenvolvidos em sala de aula por até dois alunos por computador.

Sobre diversidade:

O desenvolvimento das atividades desta disciplina compõe um processo de aprendizagem onde você será tratado com respeito. São bem-vindos indivíduos de todas as idades, origens, crenças, etnias, gêneros, identidades de gênero, expressões de gênero, origens nacionais, afiliações religiosas, orientações sexuais e outras diferenças visíveis e não visíveis. Espera-se que todos os matriculados nesta disciplina contribuam para um ambiente respeitoso, acolhedor e inclusivo para todos.



## APROVAÇÕES

Prof.(a) Alexandre Harayashiki Moreira  
Responsável pela Disciplina

Prof.(a) Fernando Silveira Madani  
Coordenador(a) do Curso de Eng. de Controle e Automação

Núcleo Docente Estruturante (NDE)

Data de Aprovação:



PROGRAMA DA DISCIPLINA		
Nº da semana	Conteúdo	EAA
1 L	Semana de recepção dos calouros.	0
2 L	Apresentação da disciplina: Introdução à Linguagem Python e ao ambiente de desenvolvimento.	0
3 L	Tipos e operações em Python: Tipos básicos de dados em Python.	41% a 60%
4 L	Tipos e operações em Python: Funções e Módulos I.	41% a 60%
5 L	Tipos e operações em Python: Funções e Módulos II.	41% a 60%
6 L	Tipos e operações em Python: String.	41% a 60%
7 L	Tipos e operações em Python: Listas e Dicionários.	41% a 60%
8 L	Avaliação Bimestral.	91% a 100%
9 L	Semana de Provas - P1.	0
10 L	Introdução à Classes e Programação Orientada a Objetos em Python: Aula I - Conceitos Básicos e Diagrama UML.	41% a 60%
11 L	Introdução à Classes e Programação Orientada a Objetos em Python: Aula II - Sobrecarga de Métodos e Herança Simples.	41% a 60%
12 L	Introdução à Classes e Programação Orientada a Objetos em Python: Aula III - Interfaceamento entre classes.	41% a 60%
13 L	Introdução à Classes e Programação Orientada a Objetos em Python: Aula IV - Métodos e atributos públicos, protegidos e privados.	41% a 60%
14 L	Introdução à Classes e Programação Orientada a Objetos em Python: Aula IV - Métodos e atributos públicos, protegidos e privados.	41% a 60%
15 L	Desenvolvimento de interfaces gráficas em Python: Aula I.	41% a 60%
16 L	Desenvolvimento de interfaces gráficas em Python: Aula II.	41% a 60%
17 L	Desenvolvimento de interfaces gráficas em Python: Aula III.	41% a 60%
18 L	Semana de Provas - P2.	0
19 L	Semana de Provas - P2.	0
20 L	Avaliação Bimestral.	91% a 100%
21 L	Semana de Provas - P1.	0
22 L	Semana de Provas - P1.	0
23 L	Apresentação dos requisitos do Projeto Semestral da Disciplina.	0
24 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
25 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
26 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
27 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
28 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
29 L	Semana de Provas - P3.	0
30 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%



31 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
32 L	Acompanhamento do Projeto Semestral da Disciplina.	91% a 100%
33 L	Apresentações do Projeto Semestral da Disciplina.	0
34 L	Apresentações do Projeto Semestral da Disciplina.	0
35 L	Apresentações do Projeto Semestral da Disciplina.	0
36 L	Apresentações do Projeto Semestral da Disciplina.	0
37 L	Semana de Provas - P4.	0
38 L	Semana de Provas - P4.	0
39 L	Trabalho Substitutivo.	91% a 100%
40 L	Semana de Provas - PS2.	0
41 L	Semana de Provas - PS2.	0
Legenda: T = Teoria, E = Exercício, L = Laboratório		