



Plano de Ensino para o Ano Letivo de 2020

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	4	Diurno
Engenharia de Controle e Automação	3	Diurno
Engenharia de Controle e Automação	4	Noturno
Professor Responsável:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Alexandre Harayashiki Moreira	Engenheiro em Controle e Automação	Mestre
Professores:	Titulação - Graduação	Pós-Graduação
Alexandre Harayashiki Moreira	Engenheiro em Controle e Automação	Mestre
Anderson Harayashiki Moreira	Engenheiro em Controle e Automação	Doutor
OBJETIVOS - Conhecimentos, Habilidades, e Atitudes		
<p>Conhecimentos:</p> <p>1 - Conhecer ferramentas e tecnologias para o desenvolvimento de sistemas orientados a objetos e com bancos de dados;</p> <p>2 - Conhecer o significado e a necessidade de tratar o software como um produto de Engenharia;</p> <p>3 - Adquirir familiaridade com processos de desenvolvimento de sistemas.</p> <p>Habilidades:</p> <p>1 - Trabalhar em equipe;</p> <p>2 - Adquirir uma visão geral do processo de desenvolvimento de sistemas orientado a objetos;</p> <p>3- Implementar sistemas de software orientados a objetos e com banco de dados;</p> <p>Atitudes:</p> <p>1 - Ter iniciativa para solução de problemas;</p> <p>2 - Iniciativa de pesquisar soluções de problemas existentes em um projeto de software;</p> <p>3 - Ter uma postura de trabalho em grupo.</p>		



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
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.
ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM - EAA
Aulas de Laboratório - Sim
LISTA DE ESTRATÉGIAS ATIVAS PARA APRENDIZAGEM
- Problem Based Learning
- 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 ano.
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 ou outra), bem como lógica de programação.



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.

AVALIAÇÃO (conforme Resolução RN CEPE 16/2014)



Disciplina anual, com trabalhos.

Pesos dos trabalhos:

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

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.



SOFTWARES NECESSÁRIOS PARA A DISCIPLINA

Anaconda

Instalar os seguintes módulos adicionais ao Python:

- PIP
- Pygame
- Kivy
- PyQt 5
- TensorFlow



APROVAÇÕES

Prof.(a) Alexandre Harayashiki Moreira
Responsável pela Disciplina

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

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		