



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
Pós-Graduação *Lato Sensu*
Algoritmos e Lógica de Programação

Sumário

1.	Nome do Curso e Área do Conhecimento	3
2.	Características Técnicas do Curso	3
3.	Público-alvo	3
4.	Critérios de Seleção	4
5.	Justificativa do Curso	4
6.	Objetivos do Curso	4
7.	Competências e Habilidades do Egresso	5
8.	Metodologia de Ensino e Aprendizagem	6
9.	Estágio Não Obrigatório	8
10.	Matriz Curricular	10
11.	Carga Horária	10
12.	Conteúdo programático	10
13.	Infraestrutura Física e Pedagógica	27

1. Nome do Curso e Área do Conhecimento

Nome do Curso: Algoritmos e Lógica de Programação

Área de Avaliação (CAPES): CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Grande Área (CAPES): CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

Área do Conhecimento (CAPES): CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Classificação OCDE: Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)

2. Características Técnicas do Curso

Modalidade: Educação a Distância

Número máximo de vagas por Polo/Unidade: 1000 alunos

Período de Oferecimento: O curso possui entrada intermitente, respeitadas as datas de início e de fim cadastradas na oferta, bem como observado o período indicado para a sua integralização.

Limitações legais

Resolução CNE/CES Nº 1, de 06 de abril de 2018, que estabelece normas para o funcionamento de cursos de pós-graduação lato sensu.

O candidato deverá ser graduado com diploma devidamente registrado segundo as normas estabelecidas pelo MEC.

3. Público-alvo

O curso de especialização em algoritmos e lógica de programação está destinado aos profissionais da área de tecnologia da informação que desejam aprofundar no “mundo” da programação e desenvolvimento de

sistemas, de forma a desenvolver a lógica de programação de suas soluções.

4. Critérios de Seleção

O ingresso na pós-graduação será realizado por meio de inscrição no portal da Instituição e entrega dos documentos solicitados. Em seguida, analisados pela área competente.

5. Justificativa do Curso

Até que um sistema de informação seja implementado e efetivamente utilizado, um longo caminho é trilhado para desenvolver adequadamente a solução. Esse passo-a-passo engloba o desenvolvimento de algoritmos e a aplicação adequada da lógica de programação.

Sem uma lógica estabelecido e a criação de um algoritmo não temos uma aplicação funcional, restringindo-se tudo apenas ao campo das ideias e sem ao menos ter um protótipo.

Neste contexto, a proposta do curso de especialização em algoritmos e lógica de programação contribuir para a formação de um profissional capaz de desenvolver toda a sequência de instruções e a lógica de programação que permitirão o funcionamento adequado das aplicações e a sua lógica de programação envolvida.

6. Objetivos do Curso

6.1. Objetivo Geral

- Capacitar profissionais da área de TI a desenvolver algoritmos dentro de uma lógica de programação e manipulação de dados adequados ao sistema a ser desenvolvido.

6.2. Objetivos Específicos

- Apresentar técnicas e linguagens de programação utilizadas no desenvolvimento de software.
- Mostrar o caminho para o desenvolvimento de soluções computacionais por meio dos conceitos de lógica de programação.
- Compreender as técnicas de estruturação de dados e as suas relações com a lógica de programação.

7. Competências e Habilidades do Egresso

Competências

Atuar no mercado de tecnologia da informação concebendo, projetando e implementando soluções computacionais a partir do uso da lógica de programação e da elaboração de algoritmos.

Habilidades

- Saber escrever algoritmos computacionais favorecendo a execução de tarefas e processos;
- Analisar situações, diagnosticar problemas e apresentar soluções por meio de aplicações desenvolvidas em uma linguagem de programação.
- Escolher linguagens de programação apropriadas para o desenvolvimento de soluções computacionais.

8. Metodologia de Ensino e Aprendizagem

O desenvolvimento das disciplinas do curso se dará no ambiente virtual, onde o aluno cumprirá 40 horas por disciplina.

Estas 40 horas são compostas pelo estudo dos diversos insumos pedagógicos disponibilizados, como:

- ✓ materiais de leitura;
- ✓ videoaulas;
- ✓ slides;
- ✓ podcasts;
- ✓ indicações de leituras extras como artigos e capítulos de livros.

Como parte do modelo acadêmico, também contabilizamos:

- ✓ a interação com os tutores para esclarecimentos de dúvidas pedagógicas (via Fórum);
- ✓ a realização da avaliação disciplinar pelo aluno.

Vale ressaltar que cada aluno é único e tem seu próprio tempo para aprendizagem. Alguns conseguem assimilar o conteúdo com mais agilidade, outros precisam retomar as leituras e videoaulas para tornar sua aprendizagem efetiva.

O tempo gasto pelo aluno para o entendimento de cada disciplina depende também da sua familiaridade com o tema, ou seja, o conhecimento prévio que o aluno tem em relação a temática abordada.

No ambiente virtual, o aluno encontrará o conteúdo das disciplinas, organizados em temas/webaulas.

Para cada um deles, o aluno realizará um conjunto de atividades baseadas em leitura de textos de fundamentação teórica e acesso a recursos audiovisuais.

Um tutor apoiará as atividades realizadas no ambiente virtual, atendendo o aluno nas suas dúvidas por meio de ferramentas de comunicação.

O aluno, ao iniciar os seus estudos, terá um encontro presencial para acolhida/ambientação; esse encontro terá como objetivos:

- ✓ Integrar o aluno ao curso de Pós-Graduação.
- ✓ Dialogar e esclarecer as dúvidas sobre a proposta pedagógica do curso e as regras acadêmicas.
- ✓ Apresentar ao aluno o Ambiente Virtual de Aprendizagem (o primeiro acesso; o envio de documentos; os serviços de secretaria e financeiro; a disciplina Ambientação; a tutoria online; o boletim acadêmico; as disciplinas e seus conteúdos; a biblioteca virtual; entre outros).
- ✓ Proporcionar um momento de Network aos pós-graduandos.

Avaliação do Desempenho do Aluno

O aluno deverá realizar as atividades propostas no ambiente virtual. A realização das atividades irá compor sua frequência no curso, que será considerada para a sua aprovação.

A atividade avaliativa que o aluno realizará para compor a sua média é a Avaliação Virtual (AV); essa atividade é obrigatória e estará disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA, conforme cronograma de seu curso.

Para a aprovação em cada uma das disciplinas, o aluno deverá obter frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) e nota igual ou superior a 7,0 (sete).

As notas devem ser expressas no intervalo de 0 (zero) a 10 (dez).

O aluno que obtiver média inferior a 7,0 (sete) nas disciplinas terá direito ao Programa de Dependência e Recuperação – PDR, mediante a solicitação de requerimento e respeitando o período de júbilamento do curso.

O PDR será realizado no ambiente virtual de aprendizagem, sendo que o aluno terá acesso ao conteúdo da disciplina e realizará uma Avaliação Virtual - AV, e a nota obtida substituirá a média do aluno.

Para a obtenção do **Certificado** de Pós-graduação *Lato Sensu* – especialização, o aluno deverá cumprir todas as condições seguintes:

- ✓ Frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) em todas as disciplinas;
- ✓ Nota igual ou superior a 7,0 (sete) em todas as disciplinas.

Certificação

O Certificado de conclusão de curso de Especialização será acompanhado por histórico escolar, em cumprimento às exigências da Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Composição do Corpo Docente

O corpo docente do curso é constituído por profissionais qualificados, com comprovado saber em sua área de atuação, conforme Resolução CNE/CES nº1, de 06 de abril de 2018, sendo integrado, no mínimo, por 30% (trinta por cento) de portadores de título de pós-graduação *stricto sensu*, isto é, portadores de títulos de Mestrado e Doutorado, obtidos em programas de pós-graduação *stricto sensu* devidamente reconhecidos pelo poder público em território nacional, ou revalidados, conforme legislação vigente. Os demais docentes são certificados em nível de especialização, pós-graduação *lato sensu*, de reconhecida capacidade técnico-profissional.

9. Estágio Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório tem como finalidade estimular o aluno a desenvolver atividades extracurriculares, para que possa inter-relacionar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e aplicá-los na solução de problemas reais da profissão, proporcionando o desenvolvimento da análise crítica e reflexiva para os problemas socioeconômicos do país, de acordo com a Resolução de Estágio curricular não obrigatório vigente na Instituição.

Os principais objetivos da prática do estágio curricular não obrigatório são:

I. proporcionar o exercício do aprendizado comprometido com a realidade socioeconômica-política do país;

II. propiciar a realização de experiências de ensino e aprendizagem visando à educação profissional continuada, alicerçada no desenvolvimento de competências e habilidades e ao exercício do pensamento reflexivo e criativo; e

II. incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando ao desenvolvimento da ciência, da tecnologia e da cultura.

A carga horária é definida pela concedente de estágio, não podendo ultrapassar a carga horária máxima de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, as quais podem ser realizadas em empresas públicas ou privadas, instituição de pesquisa, órgãos governamentais e não governamentais, e as próprias unidades da Universidade, desde que sigam às condições adequadas para que o estagiário possa aprofundar os seus conhecimentos teóricos e práticos adquiridos no curso.

Para o Curso de Pós-Graduação EAD, a prática do estágio curricular não obrigatório é permitida durante a vigência do curso, não podendo exceder em um mesmo campo de estágio o período de 2 (dois) anos.

Os estágios curriculares não obrigatórios devem estar apoiados em Termo de Compromisso e de comum acordo com a Instituição, devendo explicitar não somente os aspectos legais específicos, como também os aspectos educacionais e de compromisso com a realidade social.

O Planejamento do Estágio Curricular Não Obrigatório é de responsabilidade do coordenador de curso/professor orientador e também do Departamento de Estágios.

10. Matriz Curricular

DISCIPLINAS	CH PRÁTICA	CH TEÓRICA	CH TOTAL
Ambientação	0 h	0 h	0 h
Fundamentos de Sistemas de Informação	0 h	40 h	40 h
Pensamento computacional	0 h	40 h	40 h
Algoritmos e estrutura de dados	0 h	40 h	40 h
Lógica de programação	0 h	40 h	40 h
Programação orientada a objetos	0 h	40 h	40 h
Linguagem e Padrões Web	0 h	40 h	40 h
Análise de Dados	0 h	40 h	40 h
Gerenciamento ágil dos sistemas	0 h	40 h	40 h
Gestão de Carreira	0 h	40 h	40 h

11. Carga Horária

A carga horária de 360 h constitui o conteúdo ministrado em 9 (nove) disciplinas.

12. Conteúdo programático

Disciplina: Ambientação

Ementa: Ensino a distância: características desta modalidade de estudo. A tecnologia e o ensino à distância. Legislação do Ensino a Distância no Brasil. Aspectos relacionados ao perfil no Ensino a Distância.

Competências e Habilidades:

- Compreender a modalidade de ensino a distância.
- Identificar uma relação entre tecnologia e educação no contexto do EAD;
- Discutir elementos da legislação do ensino a distância no Brasil;
- Refletir sobre o perfil do aluno em ensino a distância.

Conteúdo Programático 1: Introdução ao Ensino a Distância.

Conteúdo Programático 2: Tecnologia e educação.

Conteúdo Programático 3: Legislação do Ensino a Distância no Brasil.

Conteúdo Programático 4: Perfil do aluno no Ensino a Distância.

Bibliografia básica:

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei n. 9.394/96**. Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 6 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP n. 7, de 18 de dezembro de 2018**. Brasília, 2018. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 6 dez. 2022.

GIL, H. A passagem da Web 1.0 para a Web 2.0 e... Web 3.0: potenciais consequências para uma 'humanização' em contexto educativo. 2014. **Boletim informativo Cybercentro Castelo Branco**. Castelo Branco, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/2404/1/A%20passagem%20da%20Web%20Henrique.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MEYER, A. I. da S. Conceituando a Educação a Distância. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 1, p. 590-601, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/3835>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VAZ, M. L. de L.; RIBEIRO, F.; COSTA, L. A. da. Os desafios da educação a distância on-line e a remotividade na nova engenharia educacional. **Brazilian Journal of Science**, v. 1, n. 4, p. 79-86. Goiás, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournalofscience.com.br/revista/article/view/79>. Acesso em: 6 dez. 2022.

VIEIRA, D. M. L.; COSTA, L. A.; VAZ, M. L. L. Um novo olhar para a educação a distância. In: MACHADO, G. E.; COSTA, S. C.; SILVA, K. R. P. **Debates contemporâneos: perspectivas e reflexões atuais**. Santa Maria: Arco, 2021.

Bibliografia Complementar:

BAPTISTA, M. M. Internet: auxílio à educação. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**, v. 16, p. 37- 44, [s. l.], 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/23717>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

PIVA, D. J.; PUPO, R.; GAMEZ, L. et al. **EAD na prática: planejamento, métodos e ambientes de educação on-line**. São Paulo: Elsevier, 2011.

Disciplina: Fundamentos de Sistemas de Informação

Ementa: Conceito de Informática, informação, dados e computadores; evolução histórica dos computadores; anatomia de um computador – conceitos básicos de hardware e software; representação eletrônica dos dados (sistemas digitais, sistema binário e código de representação); noções sobre comunicações e redes de computadores; Sistemas operacionais; problemas de segurança - controle de acesso e proteção a vírus; aplicativos informatizados: planilha eletrônica, editor de textos e apresentação de slides.

Competências e Habilidades:

- Compreensão dos sistemas de informação.
- Conhecimento dos principais recursos de hardware e software.
- Capacidade de entender os sistemas operacionais existentes.
- Conhecer e manipular os aplicativos informatizados mais utilizados.

Conteúdo Programático 1: Conceito de Informática, informação, dados e computadores; evolução histórica dos computadores.

Conteúdo Programático 2: anatomia de um computador – conceitos básicos de hardware e software; representação eletrônica dos dados (sistemas digitais, sistema binário e código de representação);

Conteúdo Programático 3: noções sobre comunicações e redes de computadores; Sistemas operacionais; problemas de segurança - controle de acesso e proteção a vírus;

Conteúdo Programático 4: aplicativos informatizados: planilha eletrônica, editor de textos e apresentação de slides.

Bibliografia Básica:

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria Geral dos Sistemas:** fundamentos, desenvolvimento e aplicações. Petrópolis: Vozes, 2008. 360 p.

Jorge Luis Nicolas Audy, Gilberto Keller de Andrade e Alexandre Cidral. **Fundamentos de Sistemas de Informação.** Porto alegre: Bookman, 2007.

Paige Baltzan; Amy Phillips. **Sistemas de informação.** Porto Alegre: AMGH, 2012.

Bibliografia Complementar:

Glauber Rogério Barbieri Gonçalves. **Sistemas de informação.** Porto Alegre: SAGAH, 2017.

Disciplina: Pensamento computacional

Ementa: O Pensamento computacional, definições e competências. Pilares do pensamento computacional: decomposição, reconhecimento de padrões, abstrações, algoritmos. Aplicações do pensamento computacional no Ensino. Projetos educacionais com apoio do pensamento computacional.

Competências e Habilidades:

- Compreender os conceitos fundamentais do Pensamento Computacional
- Fundamentar o pensamento crítico, o raciocínio lógico e a resolução de problemas.
- Formular problemas de forma a permitir que computadores e outros dispositivos sejam usados como ferramentas para resolvê-los.

- Identificar, analisar e implementar possíveis soluções com o objetivo de encontrar a combinação mais eficiente e eficaz de etapas e recursos em processos educacionais.
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de forma crítica, significativa e ética.

Conteúdo Programático 1: Pensamento computacional: definições, competências e fundamentos teóricos.

Conteúdo Programático 2: Pilares do pensamento computacional I: reconhecimento de padrões e abstrações.

Conteúdo Programático 3: Pilares do pensamento computacional II – decomposição e algoritmos.

Conteúdo Programático 4: Aplicando o pensamento computacional na Educação. Projetos de Destaque.

Bibliografia básica:

SCHIMIGUEL, Juliano. **Pensamento Computacional**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2022.

PAIVA, Severino. **Introdução ao Pensamento Computacional**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2021.

PASQUAL, Paulo. **Pensamento Computacional e Tecnologias**. Caxias do Sul: Educ's, 2019.

DENNING, P. J.; TEDRE, M. **Computational thinking**. Cambridge: MIT, 2019.

Bibliografia Complementar:

PAIVA, Severino. **Guia de implantação de pensamento computacional no ensino básico**. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2022

BLISKEIN, Paulo. *Et al.* **Computação na Educação Básica: Fundamentos e Experiências**. Porto Alegre: Penso, 2020.

PAPERT, Seymour. **A máquina das Crianças**. Porto Alegre: Penso, 2007.

Disciplina: Algoritmos e estrutura de dados

Ementa: Conceitos básicos de algoritmos e estrutura de dados. Tipos abstratos de dados Técnicas básicas de programação. Tipos de estruturas de dados. Listas. Pilhas. Filas. Árvores. Grafos. Estruturas de dados avançadas.

Competências e Habilidades:

- Introduzir e aplicar os conceitos de abstração de dados, as estruturas de dados clássicas.
- Conhecer e utilizar as técnicas fundamentais para avaliar a complexidade de algoritmos.
- Conhecer e diferenciar as estruturas de dados: listas, filas, pilhas, conjuntos, árvores.
- Conhecer grafos, suas formas de representação e seus algoritmos mais importantes.
- Indicar as estruturas de dados que melhor se adaptam para a solução de um determinado problema.
- Analisar e selecionar o algoritmo mais eficiente para a solução de um determinado problema.
- Conhecer estruturas de dados avançadas: filas de prioridades, mapas e conjuntos.

Conteúdo Programático 1: Conceitos básicos de algoritmos e estrutura de dados. Introdução à análise de algoritmos e complexidade assintótica. Alocação dinâmica e ponteiros; Arquivos; Introdução à notação assintótica;

Conteúdo Programático 2: Tipos abstratos de dados: conceitos, operações, representações, manipulação, listas, pilhas e filas.

Conteúdo Programático 3: Árvores e suas generalizações: árvores binárias, árvores de busca, árvores balanceadas (AVL), árvores B e B+. Aplicações de árvores.

Conteúdo Programático 4: Estruturas de dados avançadas: Filas de prioridade, Tabelas de espalhamento, Conjuntos e aplicações. Estruturas de representação de grafos (matriz de adjacência e de incidência).

Bibliografia básica:

PINTO, Rafael A.; PRESTES, Lucas P.; SERPA, Matheus da S.; et al.

Estrutura de dados. Porto Alegre: SAGAH, 2020

SZWARCFITER, Jayme L.; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de Dados e Seus Algoritmos.** Rio de Janeiro: LTC, 2020

SOUZA, Marco A. Furlan D.; GOMES, Marcelo M.; SOARES, Marcio V.; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e lógica de programação:** um texto introdutório para a engenharia. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2019.

Bibliografia Complementar:

SANTOS, M. G. Algoritmos e programação. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MANZANO, J. A. N. G. Algoritmos: técnicas de programação. 2. ed. São Paulo: Érica, 2015.

SOFFNER, R. Algoritmos e Programação em Linguagem C. Saraiva, 2013.

Disciplina: Lógica de programação.

Ementa: Ensino e aprendizagem do “pensar” algorítmico e sistêmico fundamental para a modelagem e desenvolvimento de soluções computacionais. Introdução à Lógica de Programação. Conceitos fundamentais. Programação Estruturada. Algoritmos e seus elementos. Fluxograma. Tipos de dados. Variáveis. Operadores. Constantes. Comentários. Expressões. Estrutura sequencial. Seleção simples e múltipla. Repetição contada, com pré-condição e póscondição. Sub-rotinas sem retorno de valor e com retorno de valor. Passagem de parâmetros. Variáveis locais e globais. Estruturas de dados homogêneas. Estruturas de dados heterogêneas.

Competências e Habilidades:

- Introduzir os conceitos básicos de desenvolvimento de algoritmos e lógica de programação
- Desenvolver no aluno o raciocínio lógico aplicado à solução de problemas em nível computacional.
- Ter visão crítica e sistemática sobre resolução de problemas.
- Compreender os conceitos fundamentais de algoritmos como forma de solução de problemas
- Capacidade de desenvolver e modelar algoritmos visando soluções práticas.

Conteúdo Programático 1: Estrutura de Dados Básicas. Tipos básicos de dados. Operadores aritméticos, relacionais e lógicos. Comandos básicos de entrada e saída e atribuição.

Conteúdo Programático 2: Conceito de bloco de comandos. Estruturas de controle de fluxo - condicionais (se, se-senão e caso). Estruturas de controle de fluxo - repetições (para, enquanto e repita -enquanto).

Conteúdo Programático 3: Estruturas de Dados Homogêneas: Vetores e Matrizes. Estruturas de Dados Heterogêneas: Registros. Cadeias de caracteres.

Conteúdo Programático 4: Modularização. Variáveis locais e globais. Funções. Passagem de parâmetros por valor e por referência. Funções recursivas. Biblioteca de funções.

Bibliografia Básica:

SOUZA, Marco. **Algoritmos e lógica de programação**: um texto introdutório para engenharia. São Paulo: Cengage, 2019. (BV

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522128150/pageid/0>)

SILVA, Flávio. **Lógica para computação**. São Paulo: Cengage, 2017. (BV

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788522127191/pageid/0>)

XAVIER, Gley. **Lógica de Programação**. São Paulo: Editora Senac SP, 2017. (BV

<https://www.bibliotecadigitalsenac.com.br/?from=busca%3FcontentInfo%3D724%26term%3Dlogica%252520de%252520programa%2525C3%2525A7%2525C3%2525A3o&page=2§ion=0#/legacy/724>)

GUEDES, Sérgio (org). **Lógica de programação algorítmica**. São Paulo: Pearson, 2014. (BV

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22146>)

Bibliografia Complementar:

MEIO, Ana Cristina. **Princípios de linguagem de programação**. São Paulo: Blucher, 2003. (BV

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521214922/pageid/4>)

GOLDSTEIN, Laur. **Lógica**: conceitos chave em filosofia. Porto Alegre: Bookman, 2007. (BV

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536309651/pageid/](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536309651/pageid/0)

0)

ALVES, William. **Linguagem e lógica de programação**. São Paulo: Érica, 2014. (BV

[https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519371/pageid/](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536519371/pageid/0)

0)

Disciplina: Programação orientada a objetos

Ementa: Histórico sobre a orientação a objetos, conceitos essenciais sobre a programação orientada a objetos, por meio de seus pilares: abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento; objetos: atributos e métodos; classes e seus tipos; instanciamento de objetos, encapsulamento a nível de classes, pacotes, métodos e atributos; método construtor; herança, generalização e especialização; polimorfismo com sobrecarga e sobrescrita de métodos e implementação prática de programas orientados a objetos.

Competências e Habilidades:

- Compreender os pilares da orientação a objetos, para se desenvolver softwares e aplicações modernas robustas e com qualidade;
- Ser capaz de analisar e melhorar os elementos e conceitos envolvidos no desenvolvimento orientado a objetos, empregando ainda boas práticas de programação;
- Compreender e criar projetos que integrem classes, classes abstratas e outros elementos da orientação a objetos, aplicando de modo prático a abstração, herança, polimorfismo e encapsulamento.

Conteúdo Programático 1: Histórico sobre o paradigma de orientação a objetos e os pilares que fundamentam tal paradigma no processo de desenvolvimento de software e aplicações, exemplificados utilizando a Linguagem de Modelagem Unificada (UML).

Conteúdo Programático 2: Aplicação do pilar de abstração para o projeto e criação de objetos, considerando seus atributos e métodos, expressado em classes, com ou sem herança.

Conteúdo Programático 3: Instanciamento e encapsulamento de classes, pacotes, métodos e atributos em projetos orientados a objetos, utilizando ainda

método construtor com declarações implícitas e explícitas em classes que implementam herança e, conseqüentemente, generalização e especialização.

Conteúdo Programático 4: Implementação de programa orientado a objetos que implementam métodos com polimorfismo de sobrecarga e sobrescrita.

Bibliografia básica

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Análise e Projeto de Sistemas**. Saraiva Educação SA, 2018.

ALVES, WILLIAM PEREIRA. **Programação Python: aprenda de forma rápida**. Saraiva Educação AS, 2021.

CHAVES, Luan Junior; DE PAULA, Nilton César. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS UTILIZANDO A LINGUAGEM JAVA. ANAIS DO SEMEX, n. 12, 2019.

GUERRA, Eduardo. **Design Patterns com Java: Projeto orientado a objetos guiado por padrões**. Editora Casa do Código, 2014.

JECK, David. **Introduction to programming using Java**. Hobart and William Smith Colleges, 2021.

MANZANO, JOSÉ AUGUSTO NG; JÚNIOR, ROBERTO AFFONSO DA COSTA. **Programação de Computadores com Java**. Saraiva Educação SA, 2014.

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. **Engenharia de software-9**. McGraw Hill Brasil, 2021.

ZIVIANI, Nivio. **Projeto de Algoritmos com Implementações em Java e c++**. Cengage Learning Edições Ltda., 2010.

Bibliografia complementar:

BARRY, Paul. **Use a cabeça! Python**. Alta Books, 2019.

GAMMA, Erich. **Padrões de projetos: soluções reutilizáveis**. Bookman editora, 2009.

H. M. Deitel, P. J. Deitel. **Java: Como Programar**, 8ª. Edição. Pearson, 2010

SIERRA, Kathy; BATES, B. **Java Use a Cabeça! Java**. 1ª Edição. 2005.

WAZLAWICK, Raul. **Engenharia de software: conceitos e práticas**. Elsevier Editora Ltda., 2019.

Disciplina: Linguagem e padrões Web

Ementa: Marcação (tags) básicas e avançadas para criação de páginas em linguagem de marcação de hipertexto (HTML); Propriedades e utilização de folhas de estilo em cascata (CSS); linguagem de programação interpretada JavaScript; criação de projetos de páginas web com boas práticas, de acordo com os padrões da W3C.

Competências e Habilidades:

- Conhecer e utilizar as marcações essenciais em HTML, na criação de páginas estáticas da Web;
- Conhecer as propriedades essenciais das folhas de estilo em cascata e seu uso, eliminando duplicidades e conflitos de declarações, bem como boas práticas na sua adoção;
- Integrar às páginas em HTML as folhas de estilos em cascata, permitindo a criação de páginas atrativas considerando conceitos de experiência do usuário;
- Conhecer a linguagem de programação interpretada JavaScript, para dinamizar funcionalidades e interações nas páginas desenvolvidas com HTML e CSS;
- Construir e Implementar páginas web de qualidade utilizando as linguagens HTML, CSS e JavaScript, de acordo com o layout da interface e seguindo os padrões recomendados pelo W3C

Conteúdo Programático 1: Dominando a linguagem de marcação de hipertexto – HTML. Estrutura básica de um documento HTML e comparações com XHTML e XML.

Conteúdo Programático 2: Aprimoramento das páginas Web: as folhas de estilo em Cascata. Evolução, gramática e convenções, herança, escopo e estrutura, *Box Model*, responsividade na Web.

Conteúdo Programático 3: Linguagem JavaScript: do básico ao avançado. Conceitos, tipos de dados e variáveis, operadores e expressões, controle de fluxo com condicionais e loops. Trabalhando com funções, manipulando o documento *Object Model*. Apresentando bibliotecas e *frameworks*.

Conteúdo Programático 4: Implementação de páginas Web robustas: integrando HTML, CSS e JavaScript.

Bibliografia Básica:

SILVA, Mauricio Samy. **HTML5: a linguagem de marcação que revolucionou a web**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 336p.

SILVA, Maurício Samy. **CSS3: desenvolva aplicações web profissionais com uso dos poderosos recursos de estilização das CSS3**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 496p.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript - Guia do Programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem JavaScript**. . São Paulo: Novatec Editora, 2020. 608p.

Bibliografia Complementar:

TITTEL, Ed. e NOBLE Jeff. **HTML, XHTML e CSS Para Leigos**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2018. 412p.

LOUDON, Kyle. **Desenvolvimento de Grandes Aplicações Web: Produzindo código capaz de crescer e prosperar**. São Paulo: Novatec Editora, 2019. 328p.

DE SOUSA, Claudiany Calaça; SILVA, Ennio Willian Lima. O ensino de programação web utilizando dispositivos móveis: um relato de experiências com alunos do ensino médio integrado ao curso técnico em informática/Web programming teaching using mobile devices: a report of experiences with high school students integrated to the computer technical course. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 8, p. 13415-13425, 2019.

Disciplina: Análise de dados

Ementa: Apresentação do conceito de desenho de pesquisa como ponto de partida para o ensino de métodos quantitativos. A disciplina passará por noções básicas de análise de dados e estatística, como a definição de população e amostra e construção de hipóteses. Também será feita uma introdução às inferências bivariadas e à distinção entre associação e causalção.

Competências e Habilidades:

- Ser consciente em relação à importância de um desenho de pesquisa robusto, assim como em relação às análises realizadas por meio dos métodos quantitativos;
- Ser capaz de realizar pesquisas empíricas com testes de hipótese e inferência bivariada;
- Saber a diferença entre associação entre duas ou mais variáveis e a ideia de causalção.

Conteúdo Programático 1: Desenho de pesquisa: o que é um desenho de pesquisa? E por que ele é importante? Noções de análise de dados: população e amostra; distribuições comuns; variáveis dependente, independente e de controle; mensuração de variáveis; confiabilidade e validade; erros de mensuração aleatórios e sistemáticos; estrutura dos dados.

Conteúdo Programático 2: Estatística descritiva: medidas de tendência central (média, moda e mediana); valores máximo e mínimo; medidas de dispersão (alcance, variância e desvio padrão); Introdução aos testes de hipótese: hipótese nula e hipótese alternativa.

Conteúdo Programático 3: Testes de hipótese bivariados: teste-t (para amostras independentes e emparelhadas); correlação; por que inferência não significa causalidade? Metodologia: aulas expositivas, com apresentações teóricas e práticas. As aulas apresentarão os métodos de maneira intuitiva, de forma a tornar a estatística mais amistosa aos que não são familiarizados com os temas.

Conteúdo Programático 4: As teorias serão apresentadas de forma aberta às intervenções dos discentes. Em termos práticos, serão utilizados dados reais e/ou de simulação para análise em *software* livre.

Bibliografia Básica:

AGRESTI, Alan; FINLAY, Barbara. **Métodos Estatísticos para as Ciências Sociais**. 4. Ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

DANCEY, Christine P.; REIDY, JOHN. **Estatística sem Matemática para Psicologia**. 5. Ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

KELLSTEDT, Paul M.; WHITTEN, Guy D. **Fundamentos da Pesquisa em Ciência Política**. São Paulo: Blucher. 2015.

TRIOLA, Mario. **Introdução à Estatística**. 12. ed. São Paulo: Grupo GEN. 2017.

WOOLDRIDGE, Jeffrey. **Introdução à Econometria**. Uma abordagem moderna. 3. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.

Bibliografia Complementar:

BOX-STEFFENSMEIER, Janet M.; BRADY, Henry E.; COLLIER, DAVID. **The Oxford Handbook of Political Methodology**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2010.

BRADY, Henry E.; COLLIER, David (Editors). **Rethinking Social Inquiry: Diverse tools, shared standards**. 2nd ed. Lanham, MD: Rowman & Littlefield. 2010.

HAIR, Joseph F. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KING, Gary; KEOHANE, Robert O.; VERBA, Sidney. **Designing Social Inquiry: Scientific inference in qualitative research**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.

LATTIN, James; CARROLL, Douglas J.; GREEN, Paul E. **Análise de Dados Multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

POLLOCK, Philip. **The Essentials of Political Analysis**. 5th ed. Washington, DC: CQ Press, 2015.

VAN EVERA, Stephen. **Guide to Methods for Students of Political Science**. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1997.

WHEELAN, Charles. **Estatística**. O que é, para que serve, como funciona. Rio de Janeiro: Zahar, 2016.

Disciplina: Gerenciamento Ágil dos sistemas.

Ementa: Controlando o escopo: as métricas e as estimativas. Gestão de riscos e de custos com COCOMO II. Gestão da qualidade. Administração da manutenção do software.

Competências e Habilidades:

- Saber como administrar o escopo do sistema, determinando métricas e estimativas para o desenvolvimento;
- Conhecer métodos de gestão de riscos e de modelagem de custos com COCOMO II;
- Escolher métodos para controlar a qualidade de um software;
- Saber como controlar as alterações do software

Conteúdo Programático 1: Controlando o escopo: as métricas e as estimativas.

Conteúdo Programático 2: Gestão de riscos e de custos com COCOMO II.

Conteúdo Programático 3: Gestão da qualidade.

Conteúdo Programático 4: Administração da manutenção do software.

Bibliografia Básica:

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software**; tradução Luiz Cláudio Queiroz; revisão técnica Fábio Levy Siqueira. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional; tradução João Eduardo Nóbrega Tortello; revisão técnica Reginaldo Arakaki, Julio Arakaki, Renato Manzan de Andradel. 8. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

NOGUEIRA, José H. M. **Engenharia de Software**: Métodos Orientados a Objetos e Ágeis. Fortaleza, CE: Amazon KDP, 2018.

Bibliografia Complementar:

PAULA Filho, Wilson de P. **Engenharia de Software**: projetos e processos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.

HIRAMA, Kechi. **Engenharia de Software**: qualidade e produtividade com tecnologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

VINCENZI, Auri M. R. ...[et al.] **Automatização de Teste de Software com Ferramentas de Software Livre**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018

Disciplina: Gestão de Carreira

Ementa: Esta disciplina deve abordar os conhecimentos relacionados à Gestão de Carreira e as dimensões ligadas a evolução do trabalho no mundo contemporâneo. Mais especificamente trata dos seguintes temas: Área de atuação profissional. Papel do profissional no cenário atual e as implicações

desse papel na formação profissional. Condições atuais do mercado de trabalho no Brasil e suas implicações. Estratégias de evolução de trabalho. Autoconhecimento. A carreira e suas fases de desenvolvimento. Planejamento de carreira e plano de ação para busca dos objetivos pessoais e profissionais.

Competências e Habilidades:

- Capacitar o estudante na gestão da sua própria carreira profissional, identificando objetivos de longo prazo (função que almeja) na sua trajetória profissional, bem como as competências e comportamentos necessários, para o alcance dos seus objetivos de carreira;
- Mostrar a importância de uma atitude protagonista para o sucesso na carreira;
- Habilitar o leitor (aluno de qualquer área do conhecimento) ao planejamento estratégico da sua carreira, visando obter as competências, habilidades e as atitudes necessárias ao desenvolvimento da sua carreira.

Conteúdo Programático 1: Contexto. Dados do mercado de trabalho no Brasil. Cultura Brasileira nas Organizações. Visão Internacional e Grandes Tendências. O futuro do trabalho. Carreira em T.

Conteúdo Programático 2: Identidade. Vocações, Paixões, Comportamentos, Talentos, Missão Profissional.

Conteúdo Programático 3: Desenvolvimento. Competências técnicas. Competências Comportamentais. Skills que o mercado exige. Sugestões Práticas de dilemas comuns.

Conteúdo Programático 4: Mostrar o Trabalho. Empregabilidade e Networking. Como crescer na carreira. Como utilizar a marca pessoal como recurso para vender o seu trabalho. Como utilizar as redes para propagar o que você faz.

Bibliografia Básica:

DUTRA, Joel Souza (Org.). **Gestão de carreira na empresa contemporânea**. São Paulo: Atlas, 2010.

DUTRA, Joel Souza. **Administração de Carreira**. São Paulo: Atlas, 2006.

MOGGI, Jair; BURKHARD, Daniel. **Assuma a direção de sua carreira**. São Paulo: Negócios, 2003.

EPSTEIN, David. **Porque os generalistas vencem em um mundo de especialistas**. São Paulo: Globo Livros, 2020.

VELOSO, Elza Fátima Rosa. **Carreiras sem fronteiras e transição profissional no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2012.

Bibliografia Complementar:

ASHER, Donald. **How to Get Any Job, Second Edition: Career Launch and Re-Launch for Everyone Under 30 (or How to Avoid Living in Your Parents' Basement)**. Berkeley: Ten Speed Press, 2011.

BALASSIANO, Moisés; COSTA, Isabel de Sá A. **Gestão de carreiras: dilemas e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2012.

BOLLES, Richard N. **How to find your mission in life?** Toronto: **Ten Speed Press**, 2001.

BOCK, Laszlo. **Um novo jeito de trabalhar**. Rio de Janeiro: Sextante, 2015.

BUCKINGHAM, Marcus; CLINTON, Donald O. **Descubra seus pontos fortes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

BURNETT, Bill; EVANS, Dave. **O Design da sua vida**. São Paulo: Rocco, 2017.

GALDINI, Danilca; MAGLIOCCA, Renata; ESTEVES, Sofia. **Carreira: você está cuidando da sua?** Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2011.

GUILLEBEAU, Chris. **Nasci Para Isso - Como Encontrar O Trabalho Da Sua Vida**. São Paulo: Companhia das letras, 2017.

IBARRA, Hermínia. **Identidade de carreira: A experiência é a chave para reinventá-la**. São Paulo: Gente, 2009.

MEYER, Erin. **A Regra é Não Ter Regras: A Netflix e a Cultura da Reinvenção**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.

LEPERE, Nicole. **How to do the work**. New York, 2021.

TEPERMAN, Joseph. **Anticarreira**: O Futuro do Trabalho, o Fim do Emprego e do Desemprego. São Paulo, 2019.

13. Infraestrutura Física e Pedagógica

O aluno encontrará todo o conteúdo do curso e assistirá às aulas gravadas no ambiente virtual. Para assistir às aulas é fundamental que as especificações abaixo sejam obedecidas, possibilitando, assim, uma recepção de maior qualidade dos vídeos.

Hardware:

- Processador Intel Core 2 Duo ou superior.
- 2Gb de Memória RAM.
- Placa de vídeo com resolução 1024x768, qualidade de cor 32 bits e compatível com Microsoft DirectShow.
- Microsoft DirectX 9.0c ou posterior.

Software:

- Navegador: Firefox, Google Chrome, Internet Explorer (sempre atualizado).
- Sistema Operacional: Windows XP ou posterior.
- Adobe Flash Player (atualizado).
- *Plugin* de vídeos SilverLigth (atualizado)

Rede:

- Conexão com a Internet banda larga de no mínimo 2 MB.
- Em caso de acesso em ambientes corporativos além da velocidade, é necessário verificar as condições de segurança de rede de sua empresa e se certificar que o site não estará bloqueado.

Adicionalmente, é prevista a utilização da biblioteca virtual para consultas bibliográficas e pesquisa de assuntos referentes às disciplinas ministradas.

