

**DISCIPLINA****ESTRUTURA DE DADOS – 80 horas****EMENTA:**

Introdução ao Estudo de Algoritmos. Listas ligadas implementação estática. Pilhas estáticas. Filas estáticas. Lista ligada implementação dinâmica. Pilha implementação dinâmica. Deque dinâmico. Fila com implementação dinâmica. Conceito de árvores. Árvores binárias. Árvores tries. Árvores AVL. Introdução a Grafos. Grafos de busca em profundidade. Grafos de busca de largura. Grafos do caminho mais curto.

**OBJETIVO:** A finalidade deste componente curricular é propiciar ao aluno a compreensão da estrutura, organização e aspectos relacionados a construção e manutenção de algoritmos, bem como o processo de evolução da programação estática para a dinâmica, com implicações práticas no mercado de trabalho.

**COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS:****UNIDADE I – ESTRUTURAS DE ALGORITMOS ESTÁTICOS**

- Definir parâmetros locais e globais, estruturas e sintaxe.
- Entender o funcionamento das listas ligadas e suas representações em modelos de algoritmo.
- Identificar os requisitos dos algoritmos de empilhamento e seus usos.
- Compreender os requisitos dos algoritmos de enfileiramento.

**UNIDADE II – ESTRUTURAS DE ALGORITMOS DINÂMICOS**

- Definir e aplicar os conceitos da programação dinâmica de listas.
- Aplicar os conceitos da programação dinâmica de pilhas.
- Entender como funciona a programação dinâmica de deque.
- Compreender como se processa a programação dinâmica de filas.

**UNIDADE III – ESTRUTURAS ALGORÍTMICAS EM ÁRVORE**

- Aplicar o conceito de árvores na construção de algoritmos.
- Desenvolver algoritmos de árvores binárias.
- Implementar algoritmos utilizando o conceito de árvores tries.
- Definir e aplicar os conceitos de algoritmos de árvores AVL.

**UNIDADE IV – ESTRUTURAS ALGORÍTMICAS EM GRAFOS**

- Definir o conceito de grafos no contexto dos algoritmos.
- Aplicar grafos no processo algorítmico de busca em profundidade.
- Utilizar o conceito de grafos nos algoritmos de busca em largura.
- Entender a estratégia algorítmica do caminho mais curto utilizando o conceito de grafos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:****UNIDADE I – ESTRUTURAS DE ALGORITMOS ESTÁTICOS**

ANÁLISE DE ALGORITMOS

LISTAS ESTÁTICAS

PILHAS ESTÁTICAS



FILAS ESTÁTICAS
<b>UNIDADE II – ESTRUTURAS DE ALGORITMOS DINÂMICOS</b>
LISTA LIGADA
PILHA DINÂMICA
DEQUE DINÂMICO
FILA DINÂMICA
<b>UNIDADE III – ESTRUTURAS ALGORÍTMICAS EM ÁRVORE</b>
CONCEITO DE ÁRVORE EM ALGORITMOS
ÁRVORES BINÁRIAS
ÁRVORES TRIES
ÁRVORES AVL
<b>UNIDADE IV – ESTRUTURAS ALGORÍTMICAS EM GRAFOS</b>
CONCEITO DE GRAFOS EM ALGORITMOS
GRAFOS: BUSCA EM PROFUNDIDADE
GRAFOS: BUSCA EM LARGURA
GRAFOS: CAMINHO MAIS CURTO

**Professores/AUTORES:**

Unidade	Autor(a)
1	Joel Gonçalves de Oliveira Lattes: <a href="http://lattes.cnpq.br/5760981860189862">http://lattes.cnpq.br/5760981860189862</a>

**BIBLIOGRAFIA TELESAPIENS:**

**BÁSICA:**

- OLIVEIRA, Joel Gonçalves de. **Estrutura de Dados**. Recife: TeleSapiens, 2022.
- CARDOSO, Leandro C. **Introdução a banco de dados**. Recife: Telesapiens, 2021
- SANTANA, Alan de Oliveira.; NOGUEIRA, João Danilo.; CARDOSO, Leandro C. **Tecnologias e linguagens de banco de dados**. Recife: Telesapiens, 2022

**COMPLEMENTAR**

- MORAIS, Izabelly Soares de.; SILVA, Max André de Azevedo.; CARDOSO, Leandro C. **Lógica de programação**. Recife: Telesapiens, 2022
- VALENZA, Giovanna Mazzarro.; BARBOSA, Thalyta Mabel N. Barbosa. **Introdução à EAD**. Recife: Telesapiens, 2022.
- SENA, Henrique. Ambiente para desenvolvimento web. Recife: Telesapiens, 2022.
- SANTANA, Alan de Oliveira. **Inteligência artificial**. Recife: Telesapiens, 2021
- UNES, Daniel Carlos. **Segurança da informação**. Recife: Telesapiens, 2022

**PERCURSO METODOLÓGICO DA DICIPLINA ISOLADA**

A Disciplina Isolada AVA da FATESP é composta por 4 trilhas de aprendizagens (cada trilha se estrutura em um resumo da trilha, slides, e-book, videoaulas (pelo menos 5 em cada trilha e gravados por técnicos de comunicação (não são aulas de professores), mapa conceitual e game.

**O que o aluno precisa fazer para ser aprovado(a)?**



- a. - realizar as 4 trilhas com todos os seus objetos de aprendizagem b. realizar os 4 questionários e obter mínimo de 70% de rendimento (nota) nos questionários
- b. realizar o game (normalmente fica fixado na 4ª trilha).
- c. em caso de reprovação, a avaliação de recuperação que aparece como oculta será liberada e assim a nota final do aluno será a obtida na Recuperação.

**Legalidade da Oferta:** a oferta de Disciplina Isolada é Editalícia e regulamentada nos termos do art. 50 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN (Lei nº 9.394/1996), de “alunos não regulares”. o Parecer CNE/CES nº 101/2007 (conceito de aluno não regular) e Parecer CNE/CES nº 607/2020, torna público o Edital de Ingresso de alunos (internos e externos), modalidade Disciplina Isolada. [Consulte o Edital Aqui.](#)

**Requisitos para Cursar Disciplina Isolada (alunos Fatesp):**

- a. estar devidamente matriculado em um curso e ter reprovado na disciplina que pretende cursar.
- b. sob demanda de coordenação de curso; está orientado a cursar disciplina isolada para concluir o curso ou para validar como atividades complementares e/ou extensão universitária; Nesse caso, precisa de parecer descritivo da coordenação e esse parecer deverá ser protocolado no ato de inscrição na tutoria.

**Requisitos para Cursar Disciplina Isolada (alunos Externo, ou seja, aluno matriculado em outra IES):**

- a. estar devidamente matriculado no período letivo atual na IES do aluno e no Histórico Escolar constar a situação de reprovação na disciplina que o(a) aluno(a) pretende cursar como Disciplina Isolada na FATESP. Essa situação deverá ser comprovada por meio de Histórico Escolar do aluno, exclusivamente. Sem isso não haverá emissão e esse Histórico deve ser emitido pela IES ou como um arquivo de Portal desde que tenha validação digital para conferir autenticidade.
- b. sob demanda de coordenação de curso; está orientado a cursar disciplina isolada para concluir o curso ou para validar como atividades complementares e/ou extensão universitária; nesse caso, precisa de parecer descritivo da coordenação e esse parecer deverá ser protocolado no ato de inscrição na tutoria operacional no NEAD antes da compra.
- c. cursar como curso livre para fins de enriquecimento curricular.

**A emissão das Disciplinas Isoladas ocorre obedecendo aos seguintes fluxos Após a conclusão e aprovação:**

1. Enviar e-mail fazendo a solicitação à secretaria competente: se a disciplina foi feita na FATESP enviar e-mail para [secretaria@portalunipos.com.br](mailto:secretaria@portalunipos.com.br)
2. A solicitação deverá ser acompanhada do envio dos seguintes documentos para emissão: Histórico Escolar da IES do aluno, Documento de Identidade e Parecer Descritivo do Coordenador(a) autorizando o aluno a cursar a disciplina conforme o Fluxo para aluno externo. Esses documentos deverão ser encaminhados sempre em formato PDF e escaneados a partir de seus originais, e, portanto, serão naturalmente negados e impossibilitará a emissão se estes documentos forem enviados em outro formato como imagem ou PNG e se os mesmos apresentarem características de rasuras e qualquer comprometimento de sua integralidade. A responsabilidade de envio de documentos é exclusiva do aluno e em caso de falsidade ou adulteração incorrerá em Notícia crime, por preceito de legalidade e condição de fé publica da IES.



3. Feita a solicitação e envio correto de documentos o prazo de emissão e envio no mesmo e-mail de solicitação será realizada em até 5 dias úteis na forma de uma Certidão de Estudos e o Plano de Ensino da(s) Disciplina(s) assinados digitalmente como determina a Portaria nº 544/2022 do Ministério da Educação.

#### **INFORMAÇÕES IMPORTANTES**

- Não haverá estorno de valores (nem parciais e nem integrais) de compra de disciplinas isoladas. A Fatesp entende que se trata de uma situação editalícia plena, onde a validação da coordenação de curso atua como a segurança jurídica do modelo em plena harmonia e amparo da legislação educacional vigente para esse tipo de oferta.
- A guarda das Certidões emitidas com consulta pública e validação por mecanismos digitais (leitura de QRCODE) ocorrerá por preceito legal de 5 anos, sendo vedada a reemissão para qualquer efeito, salvo o erro de informações cadastrais do aluno ou do Curso Ingresso ofertante.
- O Reenvio de Certidões e Planos de Ensino já emitidos e guardados em nuvem é feito mediante solicitação nos canais de atendimento é o pagamento da taxa de R\$ 30,00.

Obrigado por escolher a FATESP.

