



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Faculdade de Estudos Interdisciplinares
Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Plano de Ensino

**Consultoria Especializada de Apoio ao Projeto Integrado:
Estrutura de Dados e Programação**

Período: 2º Semestre de 2021

Turma: 1º ano

Carga Horária Semanal: 6 h.a.

Carga Horária Semestral: 108 h.a. (18 semanas)

Coordenador(a), Professor(a): Jefferson O. Silva

Ementa

Estudo do tipo abstrato de dados Lista, considerando as representações por alocação sequencial e por encadeamento. Estudo dos algoritmos em listas aleatórias e listas com restrição de acesso. Estudo de tabelas de espalhamento (*hashing*) e tratamento de colisões. Estudo e implementação de estruturas de dados para armazenamento de dados não lineares. Estudo de algoritmos de busca em árvores e em memória secundária. Análise de complexidade de algoritmos de busca em árvores. Estudo de grafos simples, rotulados e orientados. Desenvolvimento, análise e aplicações de algoritmos de caminamento em grafos. Análise de implementações de estruturas de dados (lista, árvores e grafos) no paradigma de orientação a objetos.

Procedimentos de Ensino

Cada aula consistirá na combinação de aulas teóricas para introdução e desenvolvimento dos conceitos, proposição de situações para aplicação e discussões em grupos.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Ao longo do curso o aluno será continuamente avaliado por meio de atividades individuais e em grupos. Para ser aprovado, o aluno deverá atingir pelo menos 75% de presença, e a média final deve ser igual ou superior a 5,0 (cinco). A fórmula geral vigente para o cálculo da Média Final (MF) nas disciplinas do curso é dada por:

$$MF = \frac{(PP * a360) + (PF * a360)}{2} \cdot (0,8 + 0,04 \cdot A)$$

Em que,

- PP = Projeto Parcial
- PF = Projeto Final
- a360 = [0-1] = média das avaliações de participação nos trabalhos por bimestre
- A refere-se às médias das atividades teóricas realizadas durante e fora do período de aula

Conteúdo Programático

Sem	Data		Objetivos
1	03/08	TER	Apresentar a disciplina e o projeto-piloto (case)
	05/08	QUI	Atividades práticas
2	10/08	TER	- Aquisição de dados (Selenium) - Elementos de programação: Tratamento de erros
	12/08	QUI	Atividades práticas
3	17/08	TER	- Extração de dados - Listas, vetores e arrays
	19/08	QUI	Atividades práticas



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

Faculdade de Estudos Interdisciplinares

Ciência de Dados e Inteligência Artificial

4	24/08	TER	Introdução à Orientação a Objetos
	26/08	QUI	Atividades práticas
5	31/08	TER	Introdução à Orientação a Objetos
	02/09	QUI	Atividades práticas
6	07/09	TER	FERIADO
	09/09	QUI	Palestra
7	14/09	TER	- Filas e Pilhas - Deploy de aplicações
	16/09	QUI	Atividades práticas
8	21/09	TER	Oficina Tec
	23/09	QUI	Oficina Tec
9	28/09	TER	Oficina Tec
	30/09	QUI	Oficina Tec
10	05/10	TER	Semana Acadêmica
	07/10	QUI	Semana Acadêmica
11	12/10	TER	FERIADO
	14/10	QUI	Palestra
12	19/10	TER	Árvores
	21/10	QUI	Atividades práticas
13	26/10	TER	Árvores
	28/10	QUI	Atividades práticas
14	02/11	TER	FERIADO
	04/11	QUI	Palestra
15	09/11	TER	Mapas e Tabelas Hash
	11/11	QUI	Atividades práticas
16	16/11	TER	Apresentação do projeto final da disciplina
	18/11	QUI	Fechamento de notas
17	23/11	TER	Apresentação do projeto final da disciplina
	25/11	QUI	Fechamento de notas
18	30/11	TER	Fechamento de notas
	02/12	QUI	Fechamento de notas

Bibliografia básica

- [1] CORMEN, T. H. et al. **Algoritmos, teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- [2] BIANCHI, F. **Estrutura de dados e técnicas de programação**. São Paulo: Campus, 2014.
- [3] KOFFMAN, E. B.; WOLFGANG, P. A. T. **Objetos, abstração, estrutura de dados e projeto usando C++**, Rio de Janeiro: LTC, 2008.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
Faculdade de Estudos Interdisciplinares
Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Bibliografia complementar

- [4] BAASE, S.; VAN GELDER, A. **Computer algorithms: introduction to design and analysis**. 3. ed. Boston: Addison Wesley, 2000.
- [5] CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, E. J. L. **Introdução a estruturas de dados com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- [6] HORSTMANN, C. **Padrões e projeto orientados a objetos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- [7] JOYANES AGUILAR, L. A. **Fundamentos de Programação: algoritmos, estruturas de dados e objetos**. 3. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- [8] RUSE, R. L.; TONDO, C. L.; LEUNG, B. P. **Data structures and program design in C**. 2. ed. New Jersey: Pearson, 2014.
- [9] SEDGEWICK, R.; WAYNE, K. **Algorithms**. 4. ed. Harlow: Addison Wesley, 2011.
- [10] GOODRICH, M. T; TAMASSIA, R.; GOLDWASSER, M. H. **Data Structures and Algorithms in Python**. Ed. 1, Wiley, 2013.