



## PLANO DE ENSINO

<b>CURSO</b>	<b>195 - Engenharia de Computação</b>	<b>MATRIZ</b>	<b>535</b>
--------------	---------------------------------------	---------------	------------

<b>FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	Resoluções: N <sup>o</sup> 89/08-COEPP - N <sup>o</sup> 153/09-COEPP - N <sup>o</sup> 158/10-COEPP
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
		AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Projeto de Algoritmos	PA28CP	34	34	04	00	00	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

<b>PRÉ-REQUISITO</b>	Algoritmos e Estruturas de Dados 2 e Fundamentos de Teoria da Computação.
<b>EQUIVALÊNCIA</b>	

### OBJETIVOS

Fundamentar métodos heurísticos para a resolução de problemas combinatórios.  
Identificar classes de problemas de difícil solução computacional.  
Apresentar métodos heurísticos clássicos bem como algumas das principais metaheurísticas.

### EMENTA

Intratabilidade. Teoria dos Grafos. Algoritmos de Aproximação. Métodos Heurísticos. Metaheurísticas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Intratabilidade	<ul style="list-style-type: none"><li>Tipos de problemas: decisão, localização e otimização.</li><li>Classes de Problemas.</li><li>NP-Completo.</li></ul>
2	Teoria dos Grafos	<ul style="list-style-type: none"><li>Roteamento.</li><li>Fluxo em Redes.</li><li>Cobertura, Particionamento e Localização.</li></ul>
3	Algoritmos de Aproximação	<ul style="list-style-type: none"><li>Limite Inferior.</li><li>Limite Superior.</li><li>Algoritmos Exatos.</li><li>Algoritmos Aproximados para problemas NP-Completo.</li></ul>
4	Métodos Heurísticos	<ul style="list-style-type: none"><li>Métodos de Busca Local.</li><li>Heurísticas Construtivas.</li><li>Heurísticas de Refinamento.</li></ul>
5	Metaheurísticas	<ul style="list-style-type: none"><li>GRASP.</li><li>Busca Tabu.</li><li>Simulated Annealing.</li><li>Heurísticas Bioinspiradas.</li></ul>

### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

#### AULAS TEÓRICAS

Aulas ministradas em sala de aula, nas quais a ênfase está em explicações conceituais.

### **AULAS PRÁTICAS**

Aulas centradas na realização de atividades práticas pelos alunos com supervisão, orientação e auxílio do professor; aulas em que o professor realiza a resolução tutorada de exercícios (o professor conduz a resolução que é acompanhada pelos alunos); aulas em que o professor exemplifica a resolução de exercícios. As aulas práticas incluem aulas de laboratório que são realizadas em ambientes específicos em que há uso de equipamentos e materiais que permitem a experimentação.

### **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS**

Atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais (aulas teóricas e aulas práticas). Estas atividades incluem: estudos dirigidos, trabalhos individuais, trabalhos em grupo, desenvolvimento de projetos, atividades em laboratório, atividades de campo, oficinas, pesquisas, estudos de casos, seminários, desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, dentre outras. Deverá ser dada ênfase à realização de atividades em grupo que envolva pesquisa e seja interdisciplinar.

### **PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO**

Considerar-se-á aprovado na disciplina, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e Nota Final igual ou superior a 6,0 (seis), consideradas todas as avaliações previstas no início do semestre.

No caso do aluno perder alguma avaliação presencial e escrita, por motivo de doença ou força maior, poderá requerer uma única segunda chamada por avaliação, no período letivo. O requerimento deve ser protocolado no Departamento de Registros Acadêmicos dentro do prazo estabelecido pelo regulamento da UTFPR, a prova será aplicada após o deferimento. Para a prova de segunda chamada o professor definirá os conteúdos e a data da avaliação.

### **REFERÊNCIAS**

#### **Referências Básicas:**

- CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles Eric; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos: teoria e prática (tradução de Vandenberg D. de Souza). Ed. Campus. Rio de Janeiro, 2002.
- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. Ed. LTC. 5. Edição, Rio de Janeiro, 2004.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3ª. ed. Ed. Thomson. São Paulo, 2011.

#### **Referências Complementares:**

- FURTADO, Antonio Luz. Teoria dos grafos: algoritmos. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1973.
- MENEZES, Paulo Blauth. Matemática discreta para computação e informática. 2. Ed. Sagra Luzzatto; UFRGS, Instituto de Informatica (Série Livros didáticos Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Informática), n. 16, Porto Alegre, 2005.
- SILVA, Osmar Quirino da. Estrutura de dados e algoritmos usando C: fundamentos e aplicações: Ed. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2007.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz. Grafos e algoritmos computacionais. 2ª ed. Ed. Campus. Rio de Janeiro, 1986.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de Algoritmos. Série Livros Didáticos nº 13. 2ª Ed. Editora Sagra-Luzzatto. Porto Alegre. 2001.
- WIRTH, N. Algoritmos e Estruturas de dados. Ed. LTC. Rio de Janeiro, 1989.

### **ORIENTAÇÕES GERAIS**

As datas das avaliações, exceto as de segunda chamada, serão estabelecidas em sala de aula no início do semestre.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso