



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
REGIONAL JATAÍ

**PLANO DE ENSINO**

<b>I. IDENTIFICAÇÃO</b>	
Unidade Acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas - ICET	
Curso: Bacharelado em Ciência da Computação	
Disciplina: Teoria de Grafos	
Carga horária semestral: 64	Teórica: 64 Prática: 00
Semestre/ano: 2017.1	Turma/turno: A
Professor (a): Esdras Lins Bispo Junior	
<b>II. Ementa</b>	
Noções básicas de grafos: definições, representação, propriedades notáveis e isomorfismo. Planaridade. Caminhos e Circuitos. Coloração. Matching. Conjuntos independentes de vértices. Grafos dirigidos. Fluxos em Redes: noções gerais.	
<b>III. Objetivo Geral</b>	
Oferecer o embasamento conceitual em teoria dos grafos aplicando os conhecimentos no desenvolvimento de sistemas e analisando criticamente os desafios envolvidos na área.	
<b>IV. Objetivos Específicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Formalizar as principais definições em teoria dos grafos;</li><li>- Desenvolver algoritmos que implementem soluções computacionais utilizando grafos;</li><li>- Discutir o estado da arte em teoria dos grafos.</li></ul>	
<b>V. Conteúdo</b>	
1. NOÇÕES BÁSICAS DE GRAFOS	
a. Definição de grafo	
b. Representação	
c. Propriedades notáveis	
2. CAMINHOS E CIRCUITOS	
a. Definições e teoremas importantes	
b. Resolução matemática	
c. Resolução algorítmica	
3. SUBGRAFOS	
a. Definições e teoremas importantes	

**Coordenadoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**REGIONAL JATAÍ**

- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**4. GRAFOS CONEXOS E COMPONENTES**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**5. CORTES E PONTES**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**6. ÁRVORES**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**7. ISOMORFISMO**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**8. COLORAÇÃO**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**9. PLANARIDADE**

- a. Definições e teoremas importantes
- b. Resolução matemática
- c. Resolução algorítmica

**10. OUTROS TÓPICOS**

- a. Grafos dirigidos
- b. Conjuntos independente de vértices
- c. Bipartição e emparelhamento
- d. Fluxo em redes

**Coordenadoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: [graduacaocampusjatai@gmail.com](mailto:graduacaocampusjatai@gmail.com)

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

[www.jatai.ufg.br](http://www.jatai.ufg.br)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
REGIONAL JATAÍ

## VI. Metodologia

- Ensino sob Medida (Novak, 2011)
- Aulas expositivas utilizando quadro negro (ou branco) e DataShow;
- Atendimento individual ou em grupos;
- Aplicação de listas de exercícios.
- Aplicação de atividades de aquecimento utilizando o Canvas AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem).
- Tempo de Aula: 50 minutos\*

\*Obs.: Para complementar os 10 minutos, esta disciplina fará uso do Canvas AVA para supervisionar atividades práticas, em consonância com a resolução abaixo:

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 3, DE 02 DE JULHO DE 2007

I – preleções e aulas expositivas;

II – atividades práticas supervisionadas, tais como laboratórios, atividades em biblioteca, iniciação científica, trabalhos individuais e em grupo, práticas de ensino e outras atividades no caso das licenciaturas.

NOVAK, Gregor M. Just-in-time teaching. **New Directions for Teaching and Learning**, v. 2011, n. 128, p. 63-73, 2011.

## VII. Processos e critérios de avaliação

Serão ministrados 04 (quatro) mini-testes que serão analisados da seguinte forma:

- Primeiro mini-teste (MT<sub>1</sub>) equivale a 20% da pontuação total;
- Segundo mini-teste (MT<sub>2</sub>) equivale a 20% da pontuação total;
- Terceiro mini-teste (MT<sub>3</sub>) equivale a 20% da pontuação total;
- Quarto mini-teste (MT<sub>4</sub>) equivale a 20% da pontuação total.

Será ministrada 01 (uma) prova final (PF) que será analisada da seguinte forma:

- Prova equivale a 20% da pontuação total.

Serão propostos exercícios de aquecimento (EA), durante toda a disciplina, equivalendo a 10% da pontuação total.

A PF é composta por duas etapas: a PF<sub>1</sub> e a PF<sub>2</sub>.

A PF<sub>1</sub> é composta por dois mini-testes de caráter substitutivo:

- o SMT<sub>1</sub> (referente ao MT<sub>1</sub>), e
- o SMT<sub>2</sub> (referente ao MT<sub>2</sub>).

Por sua vez, a PF<sub>2</sub> é composta pelos outros dois mini-testes também de caráter substitutivo:

- o SMT<sub>3</sub> (referente ao MT<sub>3</sub>), e
- o SMT<sub>4</sub> (referente ao MT<sub>4</sub>).

### Coordenadoria de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**REGIONAL JATAÍ**

O cálculo da média final será dada da seguinte forma:

$$MF = \text{MIN}(10, \text{PONT})$$

em que MIN representa o mínimo entre dois valores e PONT representa a pontuação total obtida em toda a disciplina, dada da seguinte forma:

$$PONT = \left[ \sum_{i=1}^4 \max(MT_i, SMT_i) + PF \right] \times 0,2 + EA \times 0,1$$

### **VIII. Local de divulgação dos resultados das avaliações**

Os resultados das avaliações serão divulgados através do SIGAA e/ou Canvas AVA.

### **XI. Bibliografia básica e complementar**

#### **BÁSICA:**

NICOLETTI, M.; HRUSCHKA JR, E. Fundamentos da teoria dos grafos para computação, 1ª. Edição, São Paulo: Edfuscar, 2007.

THULASIRAMAN, K.; NISHIZEKI, T.; XUE, G. The handbook of graph algorithms and applications, Vol. I, Chapman & Hall/CRC, 2010.

THULASIRAMAN, K.; SOMANI, A.; VRUDHULA, S. The handbook of graph algorithms and applications, vol. II, Chapman & Hall/CRC, 2010.

#### **COMPLEMENTAR:**

BOAVENTURA NETTO, P. Grafos: teorias, modelos, algoritmos, 4ª Edição, Edgar Blucher, 2006.

BOAVENTURA NETTO, P.; JURKIEWICZ, S. Grafos: introdução e prática, 1ª Edição, Edgar Blucher, 2009.

GROSS, J.; YELLEN, J. Graph theory and its applications, 2ª Edição, Chapman & Hall/CRC, 2005.

HARRIS, J.; HIRST, J.; MOSSINGHOFF, M. Combinatorics and graph theory, New York: Springer-Verlag, 2008.

GOODAIRE, E.; PARMENTER, M. Discrete mathematics with graph theory, 3rd., Prentice

#### **Coordenadoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
REGIONAL JATAÍ

Hall, 2005.

**X. Cronograma**

Nº da Aula	Conteúdo	CH	T/P
01	Apresentação da disciplina e Noções básicas em Grafos	2h	T
02	Noções Básicas de Grafos	2h	T
03	Caminhos e Circuitos	2h	T
04	Caminhos e Circuitos	2h	T
05	Teste 1	2h	T
06	Resolução do Teste 1 e Entrega de notas	2h	T
07	Subgrafos	2h	T
08	Subgrafos	2h	T
09	Grafos conexos e componentes	2h	T
10	Grafos conexos e componentes	2h	T
11	Teste 02	2h	T
12	Resolução do Teste 2 e Entrega de notas	2h	T
13	Cortes e pontes	2h	T
14	Cortes e pontes	2h	T
15	Árvores	2h	T
16	Árvores	2h	T
17	Teste 03	2h	T
18	Resolução do Teste 3 e Entrega de notas	2h	T
19	Isomorfismo	2h	T
20	Isomorfismo	2h	T
21	Coloração	2h	T
22	Planaridade	2h	T
23	Teste 04	2h	T
24	Resolução do Teste 4 e Entrega de notas	2h	T
25	Outros tópicos e Revisão	2h	T
26	Prova (Parte 1)	2h	T
27	Resolução da Prova (Parte 1) e Entrega de Notas	2h	T
28	Outros tópicos e Revisão	2h	T
29	Prova (Parte 2)	2h	T
30	Resolução da Prova (Parte 2) e Entrega de Notas	2h	T
31	Fechamento de Médias	2h	T
32	Confraternização	2h	T

**Coordenadoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaocampusjatai@gmail.com

Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial

Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615

www.jatai.ufg.br



**COGRAD** Regional  
COORDENAÇÃO DE  
GRADUAÇÃO  
**Jataí**



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**  
**REGIONAL JATAÍ**

<b>Data</b>	Jataí, 05 de maio de 2017.
-------------	----------------------------

---

Esdras Lins Bispo Junior  
Professor Assistente – Ciência da Computação

**Coordenadoria de Graduação**

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: [graduacaocampusjatai@gmail.com](mailto:graduacaocampusjatai@gmail.com)  
Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial  
Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615  
[www.jatai.ufg.br](http://www.jatai.ufg.br)