**PLANO DE ENSINO**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. IDENTIFICAÇÃO** | |
| 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 | |
| **II. Ementa**  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. | |
| **III. Objetivo Geral**  Oferecer o embasamento conceitual em teoria dos grafos aplicando os conhecimentos no desenvolvimento de sistemas e analisando criticamente os desafios envolvidos na área. | |
| **IV. Objetivos Específicos**  - Formalizar as principais definições em teoria dos grafos;  - Desenvolver algoritmos que implementem soluções computacionais utilizando grafos;  - Discutir o estado da arte em teoria dos grafos. | |
| **V. Conteúdo**  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  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 | |
| **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 (MT1) equivale a 20% da pontuação total;  - Segundo mini-teste (MT2) equivale a 20% da pontuação total;  - Terceiro mini-teste (MT3) equivale a 20% da pontuação total;  - Quarto mini-teste (MT4) 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 PF1 e a PF2.  A PF1 é composta por dois mini-testes de caráter substitutivo:  - o SMT1 (referente ao MT1), e  - o SMT2 (referente ao MT2).  Por sua vez, a PF2 é composta pelos outros dois mini-testes também de caráter substitutivo:  - o SMT3 (referente ao MT3), e  - o SMT4 (referente ao MT4).    O cálculo da média final será dada da seguinte forma:    em que MIN representa o mínimo entre dois valores e PONT representa a pontuação total obtida em toda a disciplina, dada da seguinte forma: | |
| **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 Hall, 2005. | |
| **X. Cronograma**  **Nº da Aula Conteúdo CH T/P**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 01 | Apresentação da disciplina e Noções básicas em Grafos | 2h | T | | 02 | A definir | 2h | T | | 03 | A definir | 2h | T | | 04 | A definir | 2h | T | | 05 | Teste 1 | 2h | T | | 06 | Resolução do Teste 1 e Entrega de notas | 2h | T | | 07 | A definir | 2h | T | | 08 | A definir | 2h | T | | 09 | A definir | 2h | T | | 10 | A definir | 2h | T | | 11 | Teste 02 | 2h | T | | 12 | Resolução do Teste 2 e Entrega de notas | 2h | T | | 13 | A definir | 2h | T | | 14 | A definir | 2h | T | | 15 | A definir | 2h | T | | 16 | A definir | 2h | T | | 17 | Teste 03 | 2h | T | | 18 | Resolução do Teste 3 e Entrega de notas | 2h | T | | 19 | A definir | 2h | T | | 20 | A definir | 2h | T | | 21 | A definir | 2h | T | | 22 | A definir | 2h | T | | 23 | Teste 04 | 2h | T | | 24 | Resolução do Teste 4 e Entrega de notas | 2h | T | | 25 | Revisão | 2h | T | | 26 | Prova (Parte 1) | 2h | T | | 27 | Resolução da Prova (Parte 1) e Entrega de Notas | 2h | T | | 28 | 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 | | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Data** | Jataí, 05 de maio de 2017. |

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Esdras Lins Bispo Junior

Professor Assistente – Ciência da Computação