

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Optativa	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Matemática Bacharelado	Cod. do Curso:	
Turma:	Matemática Bacharelado Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Conjuntos: Álgebra dos conjuntos, Relações de ordem e de equivalência, Contagem: Técnicas de contagem, Fatorial, Combinação simples, Permutação; Introdução a Teoria de grafos: grafos orientados, não orientados, bipartidos. Percursos em grafos. Subgrafos, hipergrafos. Árvores e árvores geradoras. Conectividade. Problemas de caminhos. Grafos planares. Circuitos Eulerianos e Hamiltonianos. Conexidade e Coloração. Aplicações: Fluxos em redes. Genética.

03: Programa:

01 Álgebras de Conjuntos: Diagrama de Venn, Maneiras de se representar um conjunto. Operações com conjuntos.

02 - Contagem: Técnicas de Contagem; Fatorial; Arranjo Simples; Combinação Simples; Permutação.

03 Teoria dos Grafos: Noções e definições básicas em grafos; grafos direcionados; Isomorfismo; subgrafos; Caminhos de comprimento mínimo; Árvores: árvores geradoras de grafos; Busca em grafos; Algoritmos de caminhos mínimos Grafos conexos; pontes, circuitos; grafos fortemente conexos; coloração de vértices, coloração de arestas, circuitos Hamiltonianos e eulerianos; problema do caixeiro viajante e problema do carteiro chinês.

04: Cronograma:

Referente ao programa previamente apresentado o curso será organizado da forma:

- Álgebra de Conjuntos: 16 horas aula
- Técnicas de contagem: 8 horas aula
- Teoria de grafos: grafos direcionados, subgrafos, isomorfismo e caminhos em grafos: 16 horas aula
- Teoria de grafos: árvores, busca e algoritmos de caminho, aplicações: 16 horas aula
- Avaliações: 8 horas aula

05: Objetivos Gerais:

Reconhecer o conceito de grafos e seus principais tópicos de estudo. Familiarizar-se com as principais ferramentas matemáticas para provar propriedades em grafos, e com alguns quebra-cabeças que têm solução via Teoria dos Grafos. Proporcionar conhecimentos básicos, teóricos e práticos envolvendo Teoria dos Grafos, tornando o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo grafos e Desenvolver a capacidade de representar problemas computacionais através de grafos.

06: Objetivos Específicos:

- Trabalhar operações de conjuntos e o princípio da inclusão e exclusão;
- Apresentação de problemas utilizando técnicas de permutação, combinatória e arranjo simples;
- Introduzir conceitos básicos da teoria de grafos: grafos orientados, árvores, caminhos e automorfismos;
- Desenvolver no aluno a compreensão e resolução dos problemas que envolvem Teoria dos Grafos

07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão apresentadas listas de exercícios, através do SIGAA, para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = (A_1 + A_2 + A_3)/3$$

onde MF é a média final, A_1 corresponde a nota da 1ª prova e A_2 corresponde a nota da 2ª prova e A_3 a 3ª prova. Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Calendário das Avaliações:

- 1ª Avaliação: 27/09/2016 (terça-feira);
- 2ª Avaliação: 01/11/2016 (terça-feira);
- 3ª Avaliação: 08/12/2016 (quinta-feira);

OBSERVAÇÕES:

1. Provas de 2ª chamada: somente mediante solicitação à Secretaria do IME (Instituto de Matemática e Estatística). O aluno tem 5 (cinco) dias úteis depois da prova para efetuar o pedido.
2. Haverá uma prova Final, dia 20/12/2016 -terça-feira. Essa avaliação não é obrigatória e poderá ser feita pelos alunos que não alcançaram média 6,0. Essa prova abrangerá o conteúdo de todo o semestre, e a média será a soma da média final com a prova de recuperação dividido por dois ($MF + PF/2$);
3. Cada uma das Avaliações será entregue em sala de aula até dois dias antes da próxima prova. Também uma planilha com as notas será postada no SIGAA. A Prova Final será entregue na sala da professora, 227 do IME, em dia e horário a serem marcados à época da prova.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: BOAVENTURA NETTO, PAULO OSWALDO; JURKIEWICZ, S. *GRAFOS - INTRODUÇÃO E PRÁTICA*. Edgard Blucher, São Paulo, Brasil, 2011.
- [2]: BOLLOBÁS, B. L. *Modern Graph Theory*. Springer, New York, Usa, 1998.
- [3]: GERSTING, J. L. *Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação*. LTC, RJ, 2001.
- [4]: SILVA, JHON CALDEIRA, G. . O. R. *Estruturas Algébricas para Licenciatura : Introdução à Teoria dos Números*. do Autor, Brasília, 2008.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: GOLDBARG, MARCO CESAR; GOLDBARG, E. *Grafos: conceitos, algoritmos e aplicações*. Elsevier, Rio de Janeiro, Brasil, 2012.
- [2]: LUDWIN G JR, OSWALDO; MONTGOMERY, E. *Redes neurais : fundamentos e aplicações com programas em C*. Ciência Moderna, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- [3]: SANTOS, J. P. D. O. *Introdução à Teoria dos Números.: Coleção Matemática Universitária*. Impa, Rio de Janeiro, 2006.
- [4]: SCHEINERMAN, E. R. *Matemática discreta: uma introdução*. Thomson Learning Ltda, São Paulo, 2003.
- [5]: FILHO, E. D. A. *Iniciação a Lógica Matemática*, 4 ed. Nobel, São Paulo, Brazil, 1995.

11: Livro Texto:

- [1]: GERSTING, J. L. *Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação*. LTC, RJ, 2001.

12: Horários:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	45	3 ^a	14:00-14:50	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	45	3 ^a	14:50-15:40	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	45	5 ^a	14:00-14:50	302, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	45	5 ^a	14:50-15:40	302, CA A, Câmpus II, Goiânia

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. As terças feiras, das 9:30 as 11:30 da manhã, na sala 227 do IME.

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).