

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Processos Estocásticos	Cod. da Disciplina:	IME0244
Curso:	Estatística	Cod. do Curso:	
Turma:	Estatística Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Esperança condicional. Conceitos e propriedades básicas de processo estocástico. Processo de Poisson. Processos de Renovação. Cadeias de Markov. Martingales. Processos de ramificação. Passeios aleatórios.

03: Programa:

1. Esperança Condicional: Conceitos, exemplos e aplicações. 2. Processos Estocásticos: Definição, classificação, especificação, exemplos, momentos e estacionariedade. 3. Processo de Poisson: Definição e propriedades do Processo de Poisson. Processo de Poisson não homogêneo. Processo de Poisson composto. 4. Processos de Renovação: Conceitos e propriedades do Processo de Renovação. Teoremas Limites. Tempo de parada e Equação de Wald. 5. Cadeias de Markov: Conceitos e exemplos de processos markovianos. Equações de Chapman- Kolmogorov. Classificação de estados. Classificação de Cadeias de markov. Teoremas Limites e aplicações de Cadeias de Markov. Conceitos e exemplos de Cadeias de Markov a tempo contínuo. Processo de Nascimento e Morte. Equações Diferenciais de Kolmogorov. Filas. 6. Martingales: Conceitos, exemplos e aplicações. Submartingales e Supermartingales. Teorema de convergência. 7. Processos de Ramificação: Definição, exemplos e aplicações. Probabilidade de extinção de um Processo de Ramificação. 8. Passeios Aleatórios: Definição e classificação de Passeios Aleatórios. Dualidade em Passeios Aleatórios.

04: Cronograma:

1. Esperança Condicional(4 aulas)
2. Processos Estocásticos (4 aulas)
3. Processo de Poisson (8 aulas)
4. Processos de Renovação (4 aulas)
5. Cadeias de Markov (22 aulas)
6. Martingales (4 aulas)
7. Processos de Ramificação (4 aulas)
8. Passeios Aleatórios (8 aulas)
9. Avaliações (6 aulas)

05: Objetivos Gerais:

Processos Estocásticos surgem naturalmente ao se estudar fenômenos que evoluem ao longo do tempo de forma aleatória. A disciplina visa apresentar a teoria e algumas aplicações de Processos Estocásticos.

06: Objetivos Específicos:

Capacitar o aluno a compreender as características fundamentais dos principais processos estocásticos. O aluno deve, ao longo da disciplina, assimilar idéias que o capacite a identificar e distinguir os principais processos estocásticos. Também, deve saber como aplicar tais conhecimentos em alguns problemas práticos.

07: Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, com o uso de quadro e giz. Para auxílio no processo de aprendizagem serão disponibilizadas listas de exercícios.

08: Avaliação:

Serão aplicadas duas avaliações, A1 e A2, nas datas 27/05/2016 e 20/07/2016, respectivamente.

A Média Final (MF) de cada aluno será obtida como $MF = (A1 + A2) / 2$.

Observações: 1. O aluno será aprovado se a Média Final (MF) for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e sua frequência às aulas for superior a 75%. 2. Independente da nota, o aluno que não tiver frequência às aulas igual ou superior a 75% será reprovado por falta. 3. As avaliações serão devolvidas na sala do professor com datas e horários combinados entre a turma e o professor. As notas das avaliações serão enviadas para o e-mail constante no cadastro do estudante. 4. Ao aluno que obtiver Média Final (MF) maior ou igual a 5,0, e não for aprovado, será fornecida a oportunidade de realizar uma avaliação oral, sobre todo o conteúdo da disciplina, a qual será atribuída uma nota de 0 a 10,00. Tal nota substituirá a menor das notas de A1 e A2 e será feita uma nova MF. 5. As datas das avaliações poderão sofrer alterações caso o professor julgue necessário.

09: Bibliografia Básica:

[1]: GRIMMETT, G.R.; STIRZAKER, D. *Probability and random processes*, 3 ed. Oxford University Press, Neova Iorque, Estados Unidos, 2001.
 [2]: HOEL, P. G.; PORT, S. C. S. C. J. *Introduction to stochastic processes*. Waveland Press, 1986.
 [3]: ROSS, S. M. *Stochastic Processes*, 2 ed. Wiley Series in Probability, 1996.

10: Bibliografia Complementar:

[1]: ROSS, S. M. *Introduction to Probability Models*, 9 ed. Academic Press, 2006.
 [2]: TIJMS, H. C. *A first course in stochastic models*. John Wiley Amp; Sons Ltd, São Paulo, 2003.
 [3]: HSU, H. *Schaum's Outline of Probability, Random Variables, and Random Processes*. Editora Mcgraw-hill, New York, 2010.
 [4]: STIRZAKER, D. *Stochastic Processes and Models*. Oxford, São Paulo, 2005.
 [5]: BASU, A. *Introduction To Stochastic Process*. Crc Press, São Paulo, 2002.

11: Livro Texto:

[1]: GRIMMETT, G.R.; STIRZAKER, D. *Probability and random processes*, 3 ed. Oxford University Press, Neova Iorque, Estados Unidos, 2001.
 [2]: HOEL, P. G.; PORT, S. C. S. C. J. *Introduction to stochastic processes*. Waveland Press, 1986.
 [3]: ROSS, S. M. *Stochastic Processes*, 2 ed. Wiley Series in Probability, 1996.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	35	4ª	18:50-19:35	307, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	35	4ª	19:35-20:20	307, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	35	6ª	18:50-19:35	307, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	35	6ª	19:35-20:20	307, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quarta-feira das 18:00 às 18:40 horas na sala 108 do IME.
2. Sexta-feira das 18:00 às 18:40 horas na sala 108 do IME.

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

 Prof(a).