

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Semestre: | 2023.1 | Curso: | Estatística |
| Turma: | A | Código Componente: | IME0409 |
| Componente: | TÓPICOS EM ESTATÍSTICA I | UA Responsável: | IME |
| Carga Horária: | 64 | UA Solicitante: | IME |
| Teórica/Prática: | 48/16 | EAD/PCC: | -/- |
| Horários: | 35t56 | Docente: | Prof(a) David Henriques Da Matta |

02. Ementa:

Teoria de Juros; Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida; seguros de Vida; Anuidades de Vida; Prêmios.

03. Programa:

- 1 Teoria dos Juros
 - 1.1 Juros Compostos
 - 1.2 Taxas de juros: Nominal, efetivas e Real
 - 1.3 Descontos e anuidades
 - 1.4 Valor acumulado
 - 1.5 Taxas de desconto efetivas e nominais
 - 1.6 Depósitos em Série e Anuidades
- 2 Modelos de sobrevivência e Tabelas de vida
 - 2.1 Tábua de vida e notação atuarial de probabilidades
 - 2.2 Variável aleatória do tempo de vida futuro
 - 2.3 Função de sobrevivência e Força de mortalidade
 - 2.4 Algumas leis de Mortalidade
 - 2.5 Probabilidades para idades fracionárias usando a tabela de vida
 - 2.6 Tabelas seletas
- 3 Seguros de Vida
 - 3.1 Seguro de vida Vitalício com efeito imediato
 - 3.2 Seguro de vida Temporário com efeito imediato
 - 3.3 Seguro Dotal Puro
 - 3.4 Seguro Dotal Misto com efeito imediato
 - 3.5 Seguros de vida com benefício crescente
 - 3.6 Seguros de Vida Diferidos
- 4 Anuidades de Vida
 - 4.1 Anuidade vitalícia com efeito imediato
 - 4.2 Anuidades Temporárias com efeito imediato
 - 4.3 Anuidades com benefício crescente
 - 4.4 Anuidades Diferidas
 - 4.5 Anuidades Fracionadas
 - 4.6 Anuidades Contínuas
 - 4.7 Anuidade vitalícia com m pagamentos certos
 - 4.8 Relação entre anuidades e seguros de vida
- 5 Prêmios
 - 5.1 Prêmios líquidos e brutos
 - 5.2 O princípio da equivalência
 - 5.3 Prêmio Puro
 - 5.4 Prêmios Carregados

04. Cronograma:

1. Introdução à análise de dados funcionais. (8 aulas)
2. Noções e técnicas algébricas. (10 aulas)
3. Representando dados funcionais como funções suaves com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
4. O método de penalização da não suavidade com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
5. O método de suavização monótona com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
6. Introdução à inferência para dados funcionais com aplicações práticas no Software R. (10 aulas)
7. Avaliações (6 aulas).

05. Objetivos Gerais:

Introduzir noções básicas de Estatística para dados funcionais, tendo em vista a necessidade do emprego da mesma em algumas áreas do conhecimento. Familiarizar o estudante com a terminologia e as principais técnicas. Desenvolver a capacidade crítica e analítica do estudante através da discussão de exercícios e problemas.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade crítica e analítica do aluno através de discussão. Ao final do curso, os alunos devem estar aptos a interpretar e analisar corretamente problemas aplicados às técnicas de dados funcionais. Além disso, devem resumir e fazer uma primeira análise em um conjunto de dados.

07. Metodologia:

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas, com o uso de quadro, giz e data-show. Serão aplicados exercícios a serem resolvidos em classe e extraclasse, individual e em grupos, bem como aplicação dos conteúdos estudados.

08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas, P1 e P2, nas seguintes datas 15/06/2023 e 27/07/2023, respectivamente.
- Será realizado também um seminário (S1), apresentado em data que deverá ser estipulada conjuntamente com a turma e divulgado com antecedência mínima de 7 (sete) dias no SIGAA.
- A Média Final (MF) será obtida a partir das provas teóricas P1 e P2, e do Seminário S1. Todas as atividades valerão 10 (dez) pontos, entretanto terão pesos diferentes conforme se pode observar na expressão abaixo:

$$MF = 0,3 * P1 + 0,4 * P2 + 0,3 * S1.$$

- Observações:

- Essas datas poderão sofrer alterações.
- No dia de cada atividade avaliativa, o aluno deverá apresentar algum documento de identificação com foto recente, preferencialmente, o crachá de identificação da UFG.
- Haverá prova substitutiva para o aluno que perder qualquer das atividades avaliativas, com ausência justificada e tenha solicitado uma segunda chamada em até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação.
- O estudante poderá solicitar segunda chamada de avaliação de componentes curriculares à unidade acadêmica ou à unidade acadêmica especial responsável pelo componente curricular, até 7 (sete) dias após a data da realização da avaliação.
- O aluno será aprovado se a média final (MF) for igual ou superior a 6 (seis) pontos.
- Independente da nota, o aluno que não tiver frequência igual ou superior a 0.75 da carga horária total da disciplina, será reprovado por falta.
- Os resultados serão entregues em sala de aula e também serão disponibilizados através dos e-mails cadastrados dos alunos no sistema UFG.

09. Bibliografia:

- [1]: Bowers, N., Gerber, H., Hickman, J., Jones, D., Nesbitt, C. Actuarial Mathematics, Second Edition. The Society of Actuaries, 1997.
- [2]: Dickson, D., Hardy, M. Waters, H. Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Third Edition, c2020.
- [3]: Garcia, J. e Simões, O. Matemática Actuarial Vida e Pensões. Editora Almeida, 2010.
- [4]: Wilders, R. J. Financial Mathematics for Actuarial Science: The Theory of Interest. CRC Press, 2020.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: Gerber, H. Life Insurance Mathematics. Third Edition. Springer, 1997.
- [2]: Quelhas, A. Seguro de Vida e Fundos de Pensões: Uma Perspectiva Financeira e Actuarial. Editora Almeida, 2010.
- [3]: Klugman, S.A. Panjer, H.H. Willmott, G.E. Loss Models from Data to Decision. Third Edition. Wiley, 2008.
- [4]: Koller, M. Stochastic Models in Life Insurance. Springer EAA Series, 2012.
- [5]: Koller, M. Life Insurance Risk Management Essentials. Springer EAA Series, 2011.
- [6]: Macdonald, A. S., Richards, S.J., Currie, I. D. Modelling Mortality with Actuarial Applications. Cambridge, 2018.
- [7]: Olivieri, A. e Pitacco, E. Introduction to Insurance Mathematics: Technical and Financial Features of Risk Transfers. Second Edition, EAA Series. Springer, 2015.
- [8]: Promislow, S. Fundamentals of Actuarial Mathematics. Third Editions, John Wiley and Sons, 2014.
- [9]: Rotar, V. Actuarial Models: The Mathematics of Insurance. Second Edition, Chapman and Hall, 2015.

11. Livros Texto:

- [1]: Ramsay, J. O. e Silverman, B. W. Functional Data Analysis, Second Edition, New York: Springer, 2006.
- [2]: Ramsay, J. O., Hooker G. e Graves S. Functional Data Analysis with R and MATLAB, First Edition, New York: Springer, 2009.
- [3]: Schumaker, L. Spline Functions: Basic Theory, New York: Wiley, 1981.

12. Horários:

| Dia | Horário | Sala Distribuída |
|----------------|---------|------------------|
| 3 ^a | T5 | 208, CAA (50) |
| 3 ^a | T6 | 208, CAA (50) |
| 5 ^a | T5 | 208, CAA (50) |
| 5 ^a | T6 | 208, CAA (50) |

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

1. Quarta-feira 17:30h às 18:30h

14. Professor(a):

David Henriques Da Matta. Email: dhmatta@ufg.br, IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues