

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2024.2	<b>Curso:</b>	Estatística
<b>Turma:</b>	A	<b>Código Componente:</b>	IME0184
<b>Componente:</b>	INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE RISCO	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	96	<b>UA Solicitante:</b>	IME
<b>Teórica/Prática:</b>	64/32	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	246t34	<b>Docente:</b>	Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann

### 02. Ementa:

Teoria da utilidade e seguro. Modelo do Risco Individual. Modelo do Risco Coletivo. Teoria da Ruína. Princípios de cálculo de prêmio. Sistema Bonus-Malus. Teoria da Credibilidade.

### 03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

### 04. Cronograma:

- 1. Teoria da utilidade e seguro: (18 horas aula).
- 2. Modelo do risco individual: (18 horas aula).
- 3. Modelo do risco coletivo: (18 horas aula).
- 4. Teoria da Ruína: (10 horas aula).
- 5. Princípios de cálculo de prêmio: (10 aula).
- 6. Sistema Bonus-Malus: (10 horas aula).
- 7. Teoria da credibilidade: (6 horas aula).
- 8. Provas e Avaliações: (6 horas aula).

### 05. Objetivos Gerais:

Apresentar ao aluno os conceitos básicos da teoria da decisão sob incerteza e de análise de risco com aplicações na área de seguros.

### 06. Objetivos Específicos:

Desenvolver a capacidade crítica e analítica do discente, de modo que provoque efetivas soluções para problemas na área de risco acerca dos seguintes tópicos: teoria da utilidade e seguro, modelo do risco individual, modelo do risco coletivo, teoria da Ruína, princípios de cálculo de prêmio, sistema Bonus-Malus e teoria da credibilidade.

### 07. Metodologia:

- As aulas teóricas serão abordadas, utilizando-se a exposição no quadro-giz e, data-show, retroprojetores e outros recursos, com reflexão das abordagens, apresentação de seminários e resolução de exercícios. Caso haja impedimento de atividades presenciais serão realizadas atividades assíncronas via google classroom.

### 08. Avaliações:

- Serão realizadas duas provas,  $P1$  e  $P2$ , cujas datas são:

$$P1 : 30/10/2024, \quad P2 : 16/12/2024.$$

- Será feito um trabalho ( $T$ ) a ser entregue até o dia: 21/12/2024.
- De acordo com necessidade serão realizadas atividades que contam pontos extras.
- A Média das Provas ( $MP$ ) será obtida a partir da média aritmética das provas teóricas  $P1$  e  $P2$ .
- A Média das atividades ( $MA$ ) será obtida a partir da média aritmética de todas as atividades propostas.
- A nota dada para todas as provas e atividades avaliativas será de 0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
- A Média Final ( $MF$ ) será:

$$MF = \frac{7MN + 3T}{10},$$

onde

$$MN = \begin{cases} MP + 0,2MA, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ menor que } 10 \\ 10, & \text{se } MP + 0,2MA \text{ maior ou igual a } 10. \end{cases}$$

- Haverá prova em 2<sup>a</sup> chamada para o/a discente que perder quaisquer atividades avaliativas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação, ver em <https://prograd.ufg.br/>, Estudante, Informações Acadêmicas - Regulamento de Graduação - RESOLUÇÃO – CEPEC/UFG N<sup>o</sup> 1791, DE 07 DE OUTUBRO DE 2022.
- Será aprovado no componente curricular o/a estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular.
- As notas parciais e finais serão divulgadas no SIGAA.

**09. Bibliografia:**

- [1]: BOWERS, N.; GERBER, H.U.; HICKMAN, J.C; JONES,D.A; NESBITT, C.J. Actuarial Mathematics. The Society Of Actuaries, 1997.  
[2]: KAAS, R.; GOOVAERTS,M.; DHAENE,J.; DENUIT,M. Modern Actuarial Risk Theory, Springer, 2001.  
[3]: DENUIT, M.; DHAENE, J.; GOOVAERTS, M. and KAAS, R. Actuarial Theory of Dependent Risks Measures, Orders and Models, Wiley, 2005.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: CHAVAS, J.P.; Risk Analysis In Theory And Practice. Editora ACADEMIC PRESS, 1<sup>a</sup> Edição, 2004.  
[2]: BUHLMANN, H. Mathematical methods in risk theory. Springer, New York, 1996.  
[3]: MCNEIL, A.; Frey, L. and Embrechts, P. Quantitative Risk Management. Princeton Series in Finance, Princeton, 2005.  
[4]: VILANOVA, W. Matemática Atuarial. Editora Pioneira USP, 1969.  
[5]: FILHO, A.C. Cálculo Atuarial Aplicado. Teoria e Aplicações. Exercícios Resolvidos e Propostos. Editora Atlas, 2009.

**11. Livros Texto:**

- [1]: KAAS, R.; GOOVAERTS,M.; DHAENE,J.; DENUIT,M. Modern Actuarial Risk Theory, Springer, 2001. (B2)  
[2]: BOWERS, N.; GERBER, H.U.; HICKMAN, J.C; JONES,D.A; NESBITT, C.J. Actuarial Mathematics. The Society Of Actuaries, 1997. (B1)  
[3]: DENUIT, M.; DHAENE, J.; GOOVAERTS, M. and KAAS, R. Actuarial Theory of Dependent Risks Measures, Orders and Models, Wiley, 2005. (B3)

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
2 <sup>a</sup>	A3	203, CAA (50)
2 <sup>a</sup>	A4	203, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	A3	203, CAA (50)
4 <sup>a</sup>	A4	203, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A3	203, CAA (50)
6 <sup>a</sup>	A4	203, CAA (50)

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

1. 4<sup>a</sup> : 10:00 - 12:00

**14. Professor(a):**

Luis Rodrigo Fernandes Baumann. Email: [fbaumann@ufg.br](mailto:fbaumann@ufg.br), IME

---

Prof(a) Luis Rodrigo Fernandes Baumann