

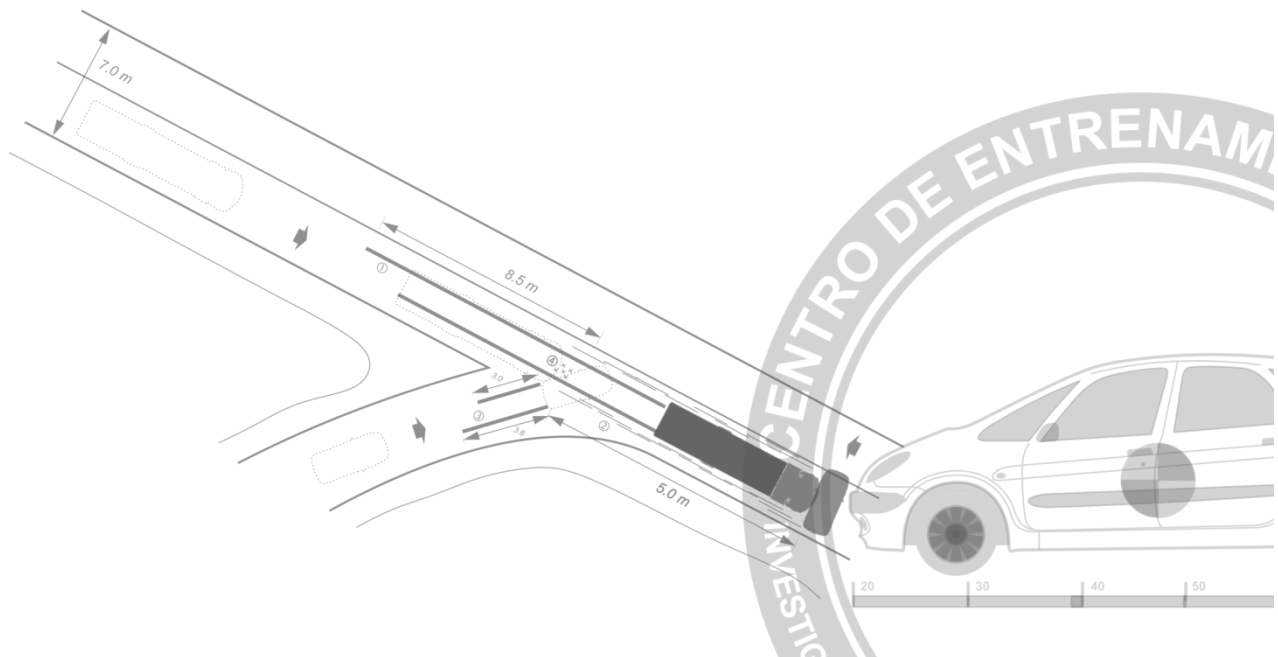


CAMPUS VIRTUAL



Centro de Entrenamiento I.R.A.T.
Almirante Brown y Jujuy - Fontana (3514) - Chaco, Argentina
Cell Phone & WP: +54 362 4441866
E-mail: contacto@ceirat.com
Site Web: www.ceirat.com

CURSO: TÉCNICA DO MONTECARLO PARA INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO 2021



CE-IRAT / Doctos Consultora / R.A.C.T.T.
Almirante Brown y Jujuy – Fontana (CP 3514). Chaco, Argentina.
Cel/WP: +549 362 4006515
e-mail: contacto@ceirat.com
Site Web: www.ceirat.com

Certifica:

Centro de Entrenamiento IRAT www.ceirat.com
Asociación de Peritos en Investigación de Accidentes de Tránsito www.apiat.org



Auspicia:

- ColCrim de Chile www.colcrim.cl
- Universidad Antonio Nariño www.uan.edu.com
- Doctos Consultora



CAMPUS VIRTUAL



Centro de Entrenamiento I.R.A.T.
Almirante Brown y Jujuy - Fontana (3514) - Chaco, Argentina
Cell Phone & WP: +54 362 4441866
E-mail: contacto@ceirat.com
Site Web: www.ceirat.com

Qualificação: APROVAÇÃO DO CURSO: TÉCNICA DO MONTECARLO PARA INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

TIPIFICAÇÃO DE CURSO

✓ INSTITUIÇÃO EXECUTORA

Centro de treinamento em investigação e reconstrução de acidentes de trânsito

CE-IRAT www.ceirat.com

Endereço: Almirante Brown y Jujuy - Fontana (CP 3514). Chaco, Argentina.

Telefone de contato: +54 362 4006515

Email: contacto@ceirat.com

✓ Carga horária total: 110 horas

✓ Modalidade Cursado: distancia

✓ DURAÇÃO: quatro (4) semanas

✓ PERFIL DO ASPIRANTE:

Este Curso é apresentado em convocatória ampla, destinada a qualquer Profissional ou Funcionário Público vinculado às atividades de Investigação de Acidentes de Trânsito, que busque aprimorar suas habilidades em estimar parâmetros físicos da colisão (velocidade, distâncias, etc.).

✓ REQUISITOS

Pertencer a uma Instituição Pública ou Privada vinculada à Investigação de Acidentes de Trânsito, ou realizar atividades de Especialista em particular ou em relação de dependência.



✓ OBJETIVOS DO CURSO: TÉCNICA MONTECARLO PARA INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

OBJETIVOS GERAIS

A técnica de Monte Carlo permite obter soluções para problemas matemáticos ou físicos por meio de testes aleatórios repetidos. Na prática, esses testes resultam da avaliação de um conjunto de variáveis aleatórias que determinam ou constituem um modelo físico, que é utilizado para determinar a velocidade nas colisões.

Em muitas oportunidades, a solução para a estimativa da velocidade de colisão de veículos envolvidos em acidentes de trânsito depende não apenas do desenho metodológico incorporado na seleção do (s) modelo (s) de cálculo; mas também na qualidade da informação que possui sobre as variáveis dos modelos propostos para a solução.

A busca por tal solução também pode ser complexa para o especialista se as informações sobre as variáveis do estudo não estiverem perfeitamente definidas.

Neste contexto, a técnica de Monte Carlo resulta em uma ferramenta poderosa que permite aproximar as expressões matemáticas (algoritmo de cálculo), a uma solução objetiva (velocidade), a partir das combinações probabilísticas das variáveis não totalmente definidas mas que determinam ou afetam o resultado final. resultado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconheça as variáveis associadas ao cálculo da velocidade dos veículos em colisões, como variáveis aleatórias.
- Reconheça uma distribuição de frequência e uma distribuição de probabilidade, suas diferenças.
- Conheça as distribuições de probabilidade mais importantes.
- Faça simulações numéricas considerando todas as variáveis aleatórias da análise para determinar o valor da velocidade com maior probabilidade. conocer las variables vinculadas con el cálculo de velocidad de vehículos en colisiones, como variables aleatorias.



CAMPUS VIRTUAL



Centro de Entrenamiento I.R.A.T.
Almirante Brown y Jujuy - Fontana (3514) - Chaco, Argentina
Cell Phone & WP: +54 362 4441866
E-mail: contacto@ceirat.com
Site Web: www.ceirat.com

METODOLOGÍA DO CURSO

O curso é desenhado em quatro semanas que estruturam todos os conhecimentos essenciais para que o auxiliar atinja a perícia e capacidade competente para realizar SIMULAÇÕES NUMÉRICAS utilizando a TÉCNICA MONTECARLO

Em relação à forma de ensino, a interação do Professor responsável e de seus professores colaboradores com os auxiliares é planejada por meio de duas modalidades:

- 1) Master classes através do Campus Diploma, agendadas de acordo com um calendário e através do uso das TIC,
- 2) Tutorias personalizadas e em grupo, agendadas com a equipe de professores.

As master classes serão divididas em duas fases: uma primeira fase para transferência de conceitos e desenvolvimento de metodologias e uma segunda instância prática, onde os participantes serão orientados pelo Docente durante o exercício e aplicação de conceitos na resolução de casos reais .

Os tutoriais serão diagramados para dar suporte aos assistentes na resolução dos trabalhos práticos e exercícios que deverão realizar individualmente.

Para a última semana do CURSO, está previsto que cada participante realize um Trabalho Prático Integrativo Final que deverá ser submetido a defesa perante o corpo docente e autoridades judiciárias convidadas que integram a mesa de avaliação.

MATERIAL DE ESTUDO E FERRAMENTAS



A leitura e o material de estudo do curso são baseados no e-Book, "Técnica de Monte Carlo para Investigación de Accidentes de Tránsito", Autor: Licenciado Gustavo A. Enciso. Editorial Doctos - 1ª ed, 2021.- ISBN 998-987-26183-2-1.

Da mesma forma, cada participante terá uma licença de software "@RISK" para ser instalada em seu computador com uma licença de teste de 90 dias.

Esta ferramenta irá facilitar aos alunos do curso o desenvolvimento dos trabalhos práticos das unidades temáticas que compõem o currículo do curso; de forma que o maior tempo de estudo possa ser concentrado e direcionado para o raciocínio e discernimento da

teoria que posteriormente será aplicada na resolução analítica da mesma.

CARGA HORARIA DO CURSO TÉCNICA DE MONTECARLO PARA INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO.

A carga horária total do Curso é de CEM DEZ (110) horas teóricas, distribuídas em horas de master classes, Tutoriais e realização de Trabalhos Práticos com o apoio de aulas virtuais e desenvolvimento do Trabalho Prático Final.

DETALHE DO CONTEÚDO DA TÉCNICA DO MONTECARLO PARA A INVESTIGAÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

UNIDADE 1: População e amostra. Tipos de amostragens. Variáveis Classificação das variáveis e suas escalas. Introdução à descrição dos parâmetros estatísticos de uma amostra. Medidas de posição e dispersão. Prática: revisão do Excel® e geração de números aleatórios. Exercícios com suas soluções passo a passo.

UNIDADE 2: Primeiros passos na construção de algoritmos em Excel®. Noções de probabilidade. Propriedades e operações básicas. Distribuição de probabilidade e distribuição de frequência. Prática: criação e estimativa de velocidade a partir de simulação com a técnica de Monte Carlo em @Risk e Excel®.

UNIDADE 3: Funções de probabilidade e funções de densidade. Distribuição venenosa, normal e binominal. Aplicações ao campo da simulação numérica. Prática: algoritmo de velocidade por atrito, momentum, rototranslation, atropelamento, encurtamento entre eixos de motocicleta. Exercícios com suas soluções passo a passo.

UNIDADE 4: Importância do teorema do limite fundamental. Prática: aplicação da técnica nos algoritmos de curva de velocidade, tombamento lateral, análise de deformação e cálculo de Delta V. Exercícios com soluções passo a passo.

BIBLIOGRAFÍA:

- 1] "Monte Carlo Analysis for Accident Reconstruction". - Wade Bartlett. MECHANICAL FORENSICS ENGINEERING SERVICES, LLC.
- 2] "Simulación de Montecarlo con Excel®". Universidad Operta de Catalunya. <https://www.uoc.edu/portal/es/index.html>
- 3] "Simulación – Método de Montecarlo". Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- 4] "Montecarlo Simulations Methods Applied to Accident Reconstructions and Avoidance Analysis". Denis P. Wood et al. SAE 940720

CE-IRAT / Doctos Consultora / R.A.C.T.T.

Almirante Brown y Jujuy – Fontana (CP 3514). Chaco, Argentina.
Cel/WP: +549 362 4006515
e-mail: contacto@ceirat.com
Site Web: www.ceirat.com