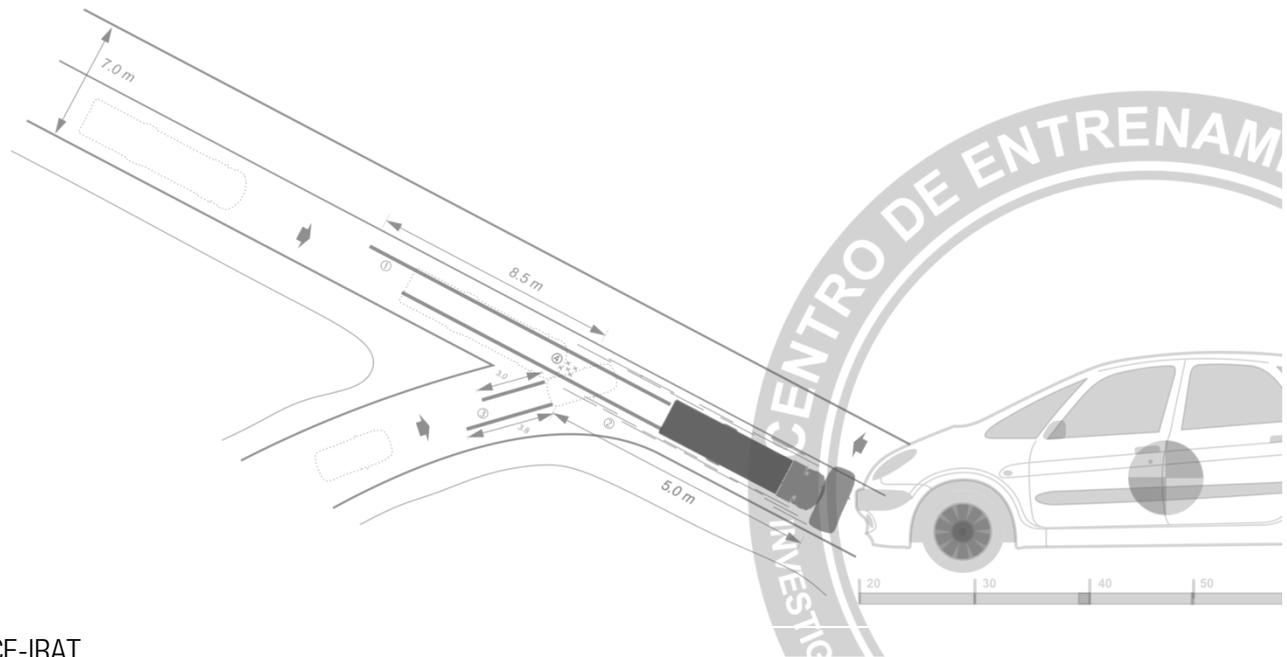


CURSO EN RECONSTRUCCIÓN ANALÍTICA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO



CE-IRAT

Cel/WP: +549 362 4006515

e-mail: contacto@ceirat.com

Site Web: www.ceirat.com

Titulación: **CURSO EN RECONSTRUCCIÓN ANALÍTICA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

TIIFICACIÓN DE LA DIPLOMATURA

- ✓ INSTITUCIÓN EJECUTORA

Centro de Entrenamiento en Investigación y Reconstrucción de Accidentes de Tránsito

CE-IRAT www.ceirat.com

Domicilio: Arbo y Blanco 1155, Resistencia (3500). Chaco, Argentina.

Teléfono de contacto: +54 362 4006515

Email: contacto@ceirat.com

- ✓ **Carga horaria total:** 340 horas
- ✓ **Modalidad del Cursado:** a distancia
- ✓ **DURACIÓN:** un (1) cuatrimestre (16) semanas
- ✓ **PERFIL DEL ASPIRANTE:** La Diplomatura se presenta en una convocatoria amplia, dirigida a todo Profesional o Funcionario Público vinculado con las actividades de Investigación de Accidentes de Tránsito, que busquen mejorar sus habilidades en las estimaciones de parámetros físicos de la colisión (velocidad, distancias, etc).
- ✓ **OBJETIVOS DE LA DIPLOMATURA EN RECONSTRUCCIÓN ANALÍTICA DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo pilar es abocarse a una atención personalizada en la que los asistentes al Curso en Reconstrucción Analítica de Accidentes de Tránsito, desarrollen habilidades concretas relacionadas con el empleo de las modernas metodologías de la Accidentología Vial, como una multidisciplina que se ha desarrollado para brindar colaboración en la administración de la Justicia y para el desarrollo de políticas y programas de prevención en accidentes de tránsito vehicular.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introducir al cursante en las modernas técnicas de investigación de accidentes de tránsito.
- Complementar los procedimientos de recolección de datos e indicios materiales en lugares donde ha acaecido un siniestro.
- Capacitar al asistente con las metodologías de cómputos y análisis de reconstrucción de accidentes de tránsito, por medios analíticos, con el uso de un ordenador.
- Dotar al participante de habilidades matemáticas, física forense, y estadística aplicada a cálculos de velocidades, distancias y tiempos en colisiones vehiculares.

METODOLOGÍA DEL CURSO

El curso está diseñado en cuatro (4) Niveles que estructuran todos los conocimientos indispensables para que el asistente alcance la experticia y habilidad competente para la realización de reconstrucciones ANALÍTICAS de accidentes de tránsito.

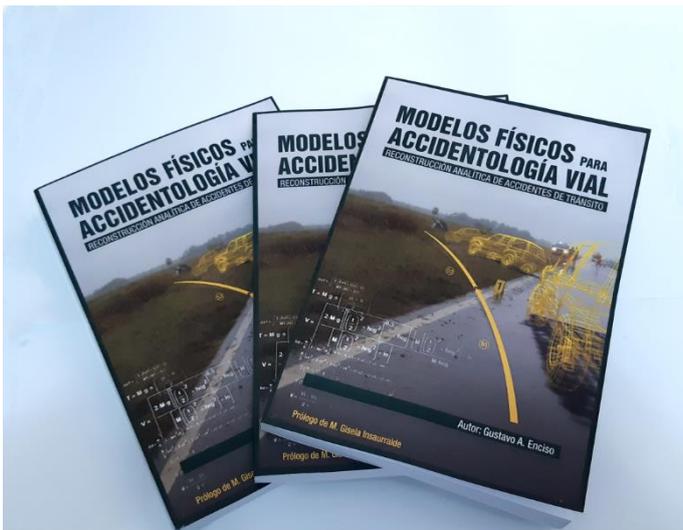
Cada Nivel está conformado por Módulos que se divide en Unidades temáticas a desarrollarse durante el cursado presencial

En relación a la forma de enseñanza se planifica la interacción del Docente responsable y sus Docentes colaboradores con los asistentes mediante clases magistrales presenciales, programadas con el equipo de Docentes.

Las clases magistrales estarán articuladas en dos fases: una primera etapa para la transferencia de conceptos y desarrollos de metodologías y una segunda instancia práctica, donde los asistentes serán guiados por el Docente durante la ejercitación y aplicación de conceptos en la resolución de casos reales.

En la culminación de cada Nivel, el asistente debe pasar una instancia de evaluación mediante la resolución de casos cuya complejidad está en relación a los contenidos del ciclo y los conocimientos previos verificados en el cursado de las instancias anteriores.

MATERIAL Y HERRAMIENTAS DE ESTUDIO



Además de las Bibliografías de referencia señalada al final del presente proyecto, se dispondrá para cada asistente de la Diplomatura R.A.A.T., un libro impreso con el contenido de todo el material de estudio confeccionado por el Docente responsable, “Modelos Físicos para Accidentología Vial”, Autor: Lic. Gustavo A. Enciso. Editorial Doctos - 1a ed, 2012.- ISBN 978-987-26183-2-2.

De la misma manera, cada asistente dispondrá de una licencia del software “Reconstructor Analítico

de Colisiones de Tránsito Terrestre” RACTT® www.ractt.com

CARGA HORARIA DEL CURSO R.A.A.T.

La carga horaria total del Curso es de TRESCIENTOS CUARENTA (340) horas reloj, distribuidas en cinco (5) jornadas diarias de clases.

DETALLE DE LOS CONTENIDOS DE LA DIPLOMATURA RAAT

➡ Nivel 1: RECONSTRUCCIÓN 1: TRABAJO y VARIACIÓN DE ENERGÍA

➡ Nivel 2: RECONSTRUCCIÓN 2: MOMENTUM, GIROS y ATROPELLOS

➡ Nivel 3: RECONSTRUCCIÓN 3: ENERGÍA DE DEFORMACIÓN y “ ΔV ”

Nivel 1: RECONSTRUCCIÓN 1: TRABAJO y VARIACIÓN DE ENERGÍA

Objetivo: preparar al perito para resolver mediante el uso de la plataforma RACTT © u otras herramientas, los cálculos de velocidad, espacio y tiempo en aquellas colisiones donde la transferencia de energía cinética por trabajo de fricción, constituyan la principal herramienta de análisis en función de las evidencias documentadas.

UNIDAD 1:

Reconstrucción de colisiones en vías rectas sin pendientes por aplicación de: modelos simples de trabajo, modelos simples de velocidad por desaceleración y por fricción. Suma de trabajos simples.

UNIDAD 2:

Reconstrucción de colisiones en vías rectas con pendientes por aplicación de: modelo simple de trabajo, modelos simples de velocidad por desaceleración y fricción. Suma de trabajos simples.

UNIDAD 3:

Determinación de la distancia de frenado de un vehículo, en consideración de distintos tiempos de reacción. Realización de cálculos repetidos (iterados), para calcular valores medios, máximos y mínimos.

UNIDAD 4:

Cálculo de velocidad para vehículos que friccionan en distintas superficies con y sin pendientes. Cálculo de velocidad conociendo la distancia de reacción y percepción. Suma de velocidad. Cálculo de radios de curvas.

UNIDAD 5:

Cálculo de velocidad para derrapes simples en curvas, sin peralte y con peraltes. Cálculo de velocidad para vuelcos (velocidad mínima de derrape y vuelcos) en curvas con y sin peraltes. Cálculo de velocidad en despistes.

Nivel 2: RECONSTRUCCIÓN 2: MOMENTUM, GIROS y ATROPELLOS

Objetivo: preparar al perito para resolver mediante la plataforma RACTT © u otras herramientas, los cálculos de velocidad, espacio y tiempo en vías de cruces, en colisiones que se desarrollan con movimientos rotacionales y atropellos a peatones, ciclistas y motociclistas.

UNIDAD 1:

Consideraciones para la realización de cálculos mediante el principio de momentum lineal. Verificación de las evidencias, ángulo de entrada y salida. Verificación de compatibilidad de masas.

UNIDAD 2:

Cálculo de velocidad para vehículos que describen rotaciones y traslaciones. Uso de las tablas de momento de inercia y altura del centro de gravedad. Cálculo de la velocidad en accidentes con vuelcos simples y complejos.

UNIDAD 3:

Cálculo de velocidad en colisiones frontales para motocicletas de gran cilindrada, revisión de los modelos empíricos.

UNIDAD 4:

Cálculo de velocidad de vehículos de frente alto y bajos que atropellan a peatones. Revisión de las condiciones en los distintos tipos de atropello. Velocidad de proyección y velocidad de impacto, cálculos de corrección. Aplicación del modelo de Searle.

UNIDAD 5:

Análisis de atropellos a ciclistas y motociclistas. Revisión de los modelos empíricos y cálculos de velocidad mediante aplicación del modelo de Happer.

Nivel 3: RECONSTRUCCIÓN 3: ENERGÍA DE DEFORMACIÓN y “ ΔV ”

Objetivo: preparar al perito para el planteo y desarrollo de los cálculos de velocidad en colisiones complejas a alta velocidad, donde las deformaciones estructurales de los vehículos no pueden despreciarse. A los fines prácticos, luego del razonamiento el planteo físico matemático lo resolverá mediante la plataforma RACTT © u otras herramientas.

UNIDAD 1:

Revisión de los conceptos teóricos de Energía de Deformación. Antecedente y los modelos energéticos lineales de Campbell. Principios y consideraciones de los modelos lineales de deformación.

UNIDAD 2:

Algoritmo de McHenry. Modelo de deformación estandarizado de McHenry con 2, 4 y 6 medidas de deformación. Procedimientos para el cálculo de energía de deformación. Uso de tablas por categoría de vehículos.

UNIDAD 3:

Protocolo de la SAE para la toma de mediciones de deformación estructural en vehículos. Revisión de las alternativas para mediciones de campo. Cálculo de velocidad equivalente a barrera EBS y corrección de masas.

UNIDAD 4:

Utilización de los crash test de la Base de Datos de la NHSTA. Revisión del concepto de Delta “V”. Cálculo integral de velocidades en colisiones centradas y excéntricas mediante la aplicación del EBS y Delta “V”.

Bibliografía Complementaria para el Curso:

- 1] *MANUAL de SOLUCIONES y CASUISTICA DE ACCIDENTES - RACTT ® - Gustavo A. Enciso. Editorial: Doctos Consultora.- Año2014.*
- 2] *Gary Cooper. - "Traffic Accident Investigation Manual" - NORTHWESTERN UNIVERSITY TRAFFIC INSTITUTE – (U.S.A 1986).-*
- 3] *Walter S. Reed, A. Taner Keskin. "Vehicular response to emergency braking". SAE 870501.*
- 4] *Sears F., Zemansky M., Young H.- "Física Universitaria".- Addison-Wesley Iberoamericana. - (U.S.A. 1988).-*
- 5] *Neptune, Flynn, Chavez, Underwood. - "Speed from skids: A modern approach". SAE 950354.*
- 6] *Ernesto Martínez. " La Física Forense en el Aula". - Centro Atómico Bariloche; CNEA Instituto Balseiro, U.N. Cuyo — 1999.
<http://cabbat1.cnea.gov.ar/forense/index.php>*
- 7] *J. Stannard Baker. "Traffic Collision Investigation- Accident Investigation Manual"
<http://server.traffic.northwestern.edu/cart/items.asp?id=1>*
- 8] *Reed W., Keskin A. - "Vehicular Deceleration and Its Relationship to Friction". - SAE 890736 (U.S.A. 1989).-*
- 9] *Enciso G. - "Una Introducción a los Modelos Energéticos en Accidentología". - Instituto de Cs. Criminalísticas y Criminología – Universidad Nacional del Nordeste, (Arg. 2003).-*
- 10] *Campbell K.L.- "Energy as a Basic for Accident Severity a Preliminary Study"- The University of Wisconsin, PhD Thesis Engineering - Automotive - (U.S.A. June 1972).-*
- 11] *Gary Cooper. - "Work, Energy and Speed from Damage in Traffic Accident. - Topic 870 of the Traffic Accident Investigation Manual - NORTHWESTERN UNIVERSITY TRAFFIC INSTITUTE - (U.S.A 1986).-*
- 12] *Ernesto Martínez. "Momento de inercia de autos para uso práctico en reconstrucción de accidentes". Centro Atómico Bariloche; CNEA Instituto Balseiro, U.N. Cuyo — Junio 1995.*
- 13] *Watts A., Atkinson D., Hennessy C. - "Low Speed Automobile Accidents" 2ªEdition.- Lawyers & Judges Publishing Company, (U.S.A. 1999).-*
- 14] *Data Reference Guide, Version 4 -Volume I: Vehicle Tests"; (U.S.A. April 1997)
(Codes updated 8/15/97) U.S. Department of Transportation <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/nrd10/software>*
- 15] *M.R Jouvencel . - "Biocinémática del Accidente de Tráfico". Ed. Díaz de Santos. - España, Año 2000.*

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

Domicilio: Arbo y Blanco 1155, Resistencia (3500). Chaco, Argentina.

Cel/WP: +549 362 4006515

e-mail: contacto@ceirat.com

Site Web: www.ceirat.com

