

TÍTULO CURSO:

PERITO JUDICIAL EXPERTO EN BIOMECÁNICA DEL IMPACTO EN ACCIDENTES DE TRÁFICO

PROGRAMA:

MÓDULO 1

Tema 1: Fundamentos Para El Estudio De La Biomecánica De Accidentes

1.1. Introducción

1.2. Antecedentes Históricos

1.3. Campos De Aplicación De La Biomecánica

1.4. Definiciones Y Conceptos Previos

- El Accidente De Tráfico
- Figuras Que Intervienen En Un Accidente De Tráfico
- Tipos De Impactos
- Causas De Los Accidentes De Tráfico
- Clasificación De Los Accidentes De Tráfico
 - Según Su Localización
 - En Función De Sus Resultados
 - por El Número De Vehículos Implicados
 - Por La Forma De Ocurrencia
 - Según El Tipo De Vehículo Implicado
 - Parámetros De Daños Personales A Considerar En Un Accidente De Tráfico.
 - Mecanismos De Lesión
 - Resistencia Biológica A Las Aceleraciones E Impactos
 - La Mecánica Aplicada A Los Tejidos Biológicos
 - Mecanismos Lesionales Según Tipo De Contacto
 - Esfuerzos Ejercidos En Los Tejidos Biológicos
 - Influencia De Los Factores Humanos

1.5. Objetivos Del Estudio De La Biomecánica Del Impacto

- 1.5.1. Establecer Forma De Ocurrencia A Partir De Las Lesiones Observadas
- 1.5.2. Diseño De Vehículos Más Seguros
- 1.5.3. Estimación De La Probabilidad De Daños Personales. Aportación En La Lucha Contra El Fraude En El Seguro

Tema 2: Tipología De Los Accidentes De Tráfico

2.1. Introducción

2.2 Clasificación Según La Dirección Del Impacto

- 2.2.1. Colisión Frontal
- 2.2.2 Colisión Por Alcance Trasero
- 2.2.3. Colisión Lateral
- 2.2.4 Vuelcos Y Salidas De Vía
- 2.2.5. Atropellos
 1. Fase De Choque O Contacto.
 2. Fase De Impacto Con El Borde Del Capó Delantero
 3. Fase De Transporte
 4. Fase De Proyección O Vuelo.
 5. Fase De Impacto Con El Suelo.
 6. Fase De Arrastre.

2.3 Clasificación Según Tipología De Los Vehículos Implicados

- 2.3.1. Accidentes De Vehículos Ligeros
- 2.3.2. Accidentes De Motocicletas Y Ciclomotores
- 2.3.3. Accidentes Con Ciclistas
- 2.3.4. Accidentes De Vehículos Pesados.

Tema 3: Fundamentos Físicos Y Matemáticos Aplicados A La Reconstrucción De Accidentes De Tráfico

3.1 Introducción

3.2 Magnitudes Físicas

3.2.1. Clasificación De Las Magnitudes Físicas

- Magnitudes Fundamentales Y Magnitudes Derivadas. El Sistema Internacional De Medidas.

- Magnitudes Fundamentales En El S.I.
- Magnitudes Derivadas En El Sistema Internacional
- Ecuaciones De Dimensión. Análisis Dimensional

3.2.2. Magnitudes Escalares Y Magnitudes Vectoriales.

3.2.3. Sistemas De Referencia

3.2.4. Operaciones Con Vectores

- Vector Unitario
- Igualdad De Dos Vectores
- Suma De Vectores
- Resta De Vectores
- Producto De Un Escalar Por Un Vector
- Producto De Dos Vectores

3.2.5. Momento De Un Vector

- Momento De Un Vector Respecto A Un Punto
- Momento De Un Vector Respecto A Un Eje
- Momento De Un Par De Vectores
- Ejemplos Prácticos De Aplicación En Momentos De Vectores

3.3. Las Leyes Del Movimiento De Newton

3.3.1. Fuerza

- Cinemática
- Estática
- Dinámica

3.3.2. Las Leyes De Newton

- Primera Ley De Newton, O Ley De Inercia.
- Segunda Ley De Newton, O Ley Fundamental De La Mecánica.
- Tercera Ley De Newton, O Ley De Acción Y Reacción.

3.3.3. Impulso Y Cantidad De Movimiento

- Impulso
- Cantidad De Movimiento
- Relación Entre Impulso Y La Cantidad De Movimiento
- Relación Entre La Fuerza Y La Cantidad De Movimiento

3.3.4. Principio De Conservación De La Cantidad De Movimiento

3.3.5. Trabajo, Potencia Y Energía

- Trabajo
- Potencia
- Energía
- Energía Mecánica
- Energía Potencial
- Energía Cinética

3.3.6. Colisiones Y Choques Elásticos E Inelásticos.

El Coeficiente De Restitución

- Conservación De La Energía En Los Choques Entre Vehículos

3.3.7. Choques Y Colisiones

- Tipos De Choques Y Colisiones
- Choque Elástico
- Choque Inelástico
- Choque Perfectamente Inelástico
- Aproximación Al Choque Entre Vehículos. Choque De Dos Partículas
- Colisiones Elásticas
- Colisiones Inelásticas O Plásticas
- Choque Inelástico En Una Dimensión. El Coeficiente De Restitución.

Tema 4: El Vehículo Y Los Sistemas De Seguridad Para Sus Ocupantes

4.1. Introducción

4.2. El Concepto De Seguridad En Vehículos Diseño De Vehículos Seguros

4.3. Seguridad Activa Y Seguridad Pasiva

4.4. Sistemas De Seguridad Pasiva O Secundarios

4.4.1. Estructura Deformable Programada

4.4.2. Sistemas Externos De Absorción De Energía

4.4.3. Deformación De La Carrocería En Impactos

- Deformación De La Carrocería En Impactos Delanteros Y Traseros

- Deformación De La Carrocería En Impactos Laterales
- Deformación De La Carrocería Ante Vuelcos

4.5. El Cinturón De Seguridad

4.6. Airbags

4.6.1. Rangos De Activación Del Airbag Por Impacto

4.6.2. Tipos De Airbags

4.7. Reposacabezas Y Asientos

4.7.1. El Reposacabezas

4.7.2. El Asiento

4.7.3. Comportamiento De Los Sistemas De Seguridad Durante

Las Colisiones

- Lesiones Causadas Por El Cinturón De Seguridad
- Lesiones Causadas Por El Airbag

4.8. Compatibilidad Entre Vehículos En Una Colisión

- Masa
- Geometría
- Rigidez
- Tipo De Colisión
- Tipología De Vehículos Que Impactan

4.9. Ensayos De Choque (Crash Tests)

- Fabricantes
- Organismos De Homologación
- Organizaciones Ncap, Euroncap

MÓDULO 2

Tema 5 : Biomecánica En Las Víctimas De Un Accidentes De Tráfico

5.1. Introducción

5.2. Leyes Físicas Aplicadas Al Accidente De Tráfico

5.2.1. Mecánica Y Energética Del Cuerpo Humano

- Masa Y Peso
- Centro De Masas Y Centro De Gravedad
- El Sistema De Coordenadas Como Referencia

- Cálculo Del Centro De Masas Corporal
- Situación Del Centro De Gravedad En El Cuerpo Humano

Fuerza

- Los Sistemas De Partículas Y El Sólido Rígido
- Estática De La Partícula
- Estática De Un Sólido Rígido
- Dinámica De Un Sistema De Partículas. Dinámica Del Sólido Rígido.
- Momento De Una Fuerza
- Momento De Un Par De Fuerzas

5.2.2. Las Leyes De Newton Aplicadas Al Accidente De Tráfico

- Primera Ley De Newton. Ley De Inercia
- Segunda Ley De Newton. Ley De La Dinámica
- Tercera Ley De Newton. Principio De Acción Y Reacción

5.3. Biomecánica Estructural. Estudio Mecánico De Los Sistemas Biológicos

5.3.1. Fuerzas Y Movimientos En Un Vehículo Durante Un Accidente

5.3.2. Principios De Ciencias De Los Materiales

5.3.3. Tipos De Cargas A Las Que Se Ve Sometido El Cuerpo Humano

- Fuerzas Axiales De Tracción Y Compresión.
- Tensión
- Fuerzas Cortantes. Módulo De Rigidez.
- Flexión
- Torsión

5.3.4. Propiedades Mecánicas De Los Materiales

- Elasticidad Y Plasticidad. Módulo De Young. Coeficiente De Poisson.
- Módulo De Elasticidad
- Coeficiente De Poisson
- Rigidez Y Flexibilidad. Módulo De Young.
- Tenacidad, Resistencia Y Resiliencia
- Visco elasticidad
- Mecánica De La Fractura. Fractura Y Fatiga
- Concentradores De Tensiones
- Fatiga

5.3.5. Biomecánica De Los Sistemas Esquelético, Articular Y Muscular

- Biomecánica Ósea
- Biomecánica Muscular
- Biomecánica De Las Articulaciones

Tema 6 : Estudio De Las Víctimas De Un Accidente De Tráfico

6.1. Introducción

6.2. La Enfermedad Traumática Y Sus Mecanismos Lesivos

6.2.1. Factores Que Influyen En La Lesividad

- Masa Y Tipo De Vehículo
- Velocidad
- Transferencia E Intercambio De Energía
- Disposición Y Utilización De Los Sistemas De Seguridad
- Dirección Del Impacto
- Ubicación Del Ocupante En El Interior Del Vehículo
- Distancia De Detención
- Superficie Afectada

6.2.2. Determinación De Los Niveles De Tolerancia

- Objetos De Prueba Para La Determinación De La Tolerancia Humana A Los Impactos

6.2.3. Tolerancia Biológica A La Aceleración. Fuerzas G's.

Tema 7: Criterios De Medida De Lesiones En Accidentes De Tráfico

7.1. Utilización De Los Criterios De Medida De Lesiones En La Protección De Ocupantes De Un Vehículo. Definición De Un Criterio Biomecánico.

7.1.1. Criterios Para La Medición De La Severidad De Las Lesiones.

- Escala Abreviada De Lesiones (Abbreviated Injury Scale, Ais).
 - El Código Ais De Identificación De Las Lesiones
 - La Identificación Numérica De Las Lesiones En El Sistema Ais.
- Maximum Ais (Mais)
- Índice De Severidad De Lesiones (Injury Severity Score, Iss).
 - Procedimiento De Obtención Del Valor De Iss.



- Perfil Anatómico (Anatomic Profile, Ap)
- Escala De Coma De Glasgow (Glasgow Coma Scale, Gcs)

7.1.2. Criterios De Lesión Según Zona Anatómica Afectada

- Daños En La Cabeza. Criterio De Lesiones En Cabeza.
 - Head Injury Criterion, Hic.
 - Criterio De Comportamiento De La Cabeza (Head Performance Criterion, Hpc)
- Daños En El Cuello. Criterio De Lesiones En El Cuello.
 - Neck Injury Criterion, Nic
- Daño Torácico. Criterio De Lesiones En El Pecho
 - Thoracic Trauma Index, Tti
 - Combined Thoracic Index, Cti
- Daños En Pelvis. Criterio De Comportamiento De La Pelvis
- Daños En El Fémur. Criterio De Lesiones En El Fémur.
- Daños En La Tibia. Criterio De Lesiones En La Tibia
 - Tibian Index, Ti
- Criterio Global De Lesiones, Global Injury Criterion, Wic

Tema 8: Movimientos, Trayectorias Y Lesiones En Un Accidente De Tráfico

8.1 Introducción

8.2. Tipología Lesional Según Tipo De Vehículo Implicado

8.2.1. Accidentes De Vehículos Ligeros

- Lesiones En La Cabeza
- Lesiones En La Columna
- Lesiones En Tórax
- Lesiones En Cadera Y Abdomen
- Lesiones En Miembros Inferiores

8.2.2. Accidentes De Camiones Y Autobuses

- Lesiones En La Cabeza
- Lesiones En La Columna Vertebral
- Lesiones En El Tórax



- Lesiones En Miembros Inferiores

8.2.3. Accidentes De Motocicleta Y Ciclomotor

- 1 Lesiones En La Cabeza
- 2 Lesiones En La Columna Vertebral
- 3 Lesiones En El Tórax
- 4 Lesiones En Cadera Y Abdomen
- 5 Lesiones En Miembros Inferiores

8.2.4. Accidentes De Bicicleta

- Lesiones En La Cabeza
- Lesiones En La Columna Vertebral
- Lesiones En El Tórax
- Lesiones En Cadera Y Abdomen
- Lesiones En Miembros Inferiores

8.2.5. Accidentes Por Atropello

- Lesiones En La Cabeza
- Lesiones En El Tórax
- Lesiones En Pelvis
- Lesiones En Extremidades Inferiores

8.3. Tipología Lesional Según Zona Anatómica Afectada

8.3.1. Lesiones En La Cabeza

- Fractura De Cráneo
- Lesiones Intracraneales.
- Fractura De Huesos Faciales.

8.3.2. Lesiones En La Columna Vertebral

8.3.3. Lesiones En La Columna Cervical

8.3.4. Lesiones En La Columna Dorsolumbar

8.3.5. Lesiones Torácicas

8.3.6. Lesiones Abdominales

8.3.7. Lesiones En Los Miembros Superiores E Inferiores

8.3.8. Lesiones En La Pierna Y Pie

8.4. Tipología Lesional Según Forma De Ocurrencia Del Accidente

8.4.1. Tipología De Daños Por Impacto Frontal

- Lesiones Frecuentes Sin Utilización De Los Sistemas Protección
- Lesiones Frecuentes Con Utilización De Los Sistemas De Protección
- Investigación Sobre El Posible Uso Del Cinturón De Seguridad
- Lesiones Específicas Causadas Por El Uso Del Cinturón De Seguridad

8.4.2. Tipología Lesional Por Impacto Trasero O Colisión Por Alcance

- Análisis De Un Caso Particular: El Síndrome Del Latigazo Cervical

8.4.3. Tipología De Daños Por Impacto Lateral

8.4.4. Tipología De Daños Por Vuelcos Y Salidas De Vía

8.4.5. Atropellos

- Fases Y Lesiones En Un Atropello
 - Fase De Impacto.
 - Fase De Caída O Proyección
 - Aplastamiento
 - Arrastre

MÓDULO 3

Tema 9: El Trabajo Pericial. Recogida De Datos Y Obtención De Información

9.1. Introducción

9.2. Reconstrucción De La Patología Lesional De Los Ocupantes

9.2.1. Datos De Los Ocupantes Lesionados

- Identificación Completa Del Lesionado
- Datos De Ubicación Del Lesionado Y Su Posición En El Momento Previo Al Impacto
- Lesiones Apreciadas En Los Ocupantes.
- Número E Intensidad De Las Mismas
- Condiciones Del Habitáculo

9.2.2. Descripción De Las Circunstancias Del Accidente

- Determinación De Las Fuerzas De Impacto
- Examen Del Vehículo. Determinación De Daños
- Examen Exterior Del Vehículo



- Examen Interior Del Vehículo
- Inspección De Cinturones De Seguridad

- Examen De Los Asientos
- Examen Del Sistema De Airbags

9.2.3. Criterios Generales De Causalidad.

9.3. Reconstrucción Técnica Del Accidente De Tráfico

9.3.1. Metodología De Investigación Del Accidente

- Datos Aportados En Atestados E Informes
- Toma De Datos En Los Vehículos Implicados
- Descripción De Las Víctimas Y De Las Lesiones Que Presentan
- Descripción Del Escenario
- Dinámica De La Colisión
- Ejemplo Práctico De Toma De Datos En Un Accidente

9.4 Estudio De La Biomecánica De Lesiones A Baja Velocidad Por Alcance Trasero

9.4.1. Definiciones Y Conceptos Previos

- Incremento De Velocidad, O Delta De Δv
- Aceleración (A_{Media})
- Influencia De La Masa Y La Rigidez De Los Vehículos Implicados
- Ensayos Controlados De Crash-test

9.4.2. Factores Que Influyen En La Aparición De Lesiones Por Alcance A Baja Velocidad

- Tipología De La Colisión
- Umbrales Lesivos De Los Ocupantes
- Herramientas Para Disminuir El Riesgo De Latigazo Cervical

9.4.3. Procedimiento De Actuación En Colisiones Por Alcances Traseros Entre Vehículos A Baja Velocidad.

- Análisis De Los Daños Ocasionados En Los Vehículos Implicados
- Umbrales De Tolerancia De Lesiones
- Caso 1: Se Producen Sólo Daños Estéticos
- Caso 2 : Se Producen Sólo Daños Leves
- Caso 3 : Se Producen Daños De Una Intensidad Media.
- Caso 4: Se Producen Daños Importante

Tema 10: Defensa De un Informe Ante El Juzgado

10.1. Requisitos A Cumplir Para Ser Perito Judicial

10.1.1. Casos En Los Que Se Requieren Titulación.

10.1.2. Casos En Los Cuales No Se Requieren Titulación.

10.2. Intervención Del Perito Judicial

10.3. Objeciones A Un Dictamen Pericial

10.4. Honorarios Del Perito

- 1 Perito De Parte Directamente Designado Por Esta.
- 2 Perito Por Designación Judicial
- 3 Impugnación De Honorarios

10.5. Cumplimiento De Normas Deontológicas Por Parte Del Perito

10.6. Derechos Y Deberes De Los Peritos. Responsabilidad Penal, Civil Y Disciplinaria Del Perito.

10.6.1. Derechos.

10.6.2. Deberes.

10.6.3. Responsabilidades.

- Responsabilidad Civil
- Responsabilidad Penal

10.7. Recomendaciones Y Pautas Generales En La Defensa Del Dictamen En Sede Judicial.

- Respecto A La Redacción Del Dictamen Pericial
- Respecto A La Comparecencia En Sede Judicial

MÓDULO 4

TEMA 11: Elaboración Del Informe Técnico. La Estructura Del Informe Pericial.

11.1. La Figura Del Perito Judicial

11.2. Estructura Del Informe Técnico O Dictamen Pericial

11.2.1. Tipos De Informe. El Informe Técnico Y El Dictamen Pericial.

11.2.2. El Dictamen Pericial

11.2.3. Redacción Y Contenido Del Informe O Dictamen Pericial

- Elaboración Del Dictamen Pericial



Formación

- Lenguaje
- Extensión Y Contenido

UNED

MÁLAGA

- Fotografías
- Documentación

11.2.4. La Norma Une 197001:2011

- Título
- 2. Estructura Del Informe
- 3. Paginación
- 4. Identificación
 - Declaración De Tachas
- 6. Juramento O Promesa
 - Índice
 - Cuerpo Del Informe
 - Objeto
 - Alcance
 - Antecedentes
 - Consideraciones Preliminares
 - Documentos De Referencia
 - Terminología Y Abreviaturas
 - Análisis
 - Conclusiones
 - Anexos

11.3. Ejemplos De Redacción De Informes

- Ejemplo N° 1
- Ejemplo N° 2
- Ejemplo N° 3

4.2. Práctica. Realización de informe pericial 1

MÓDULO 5

5.1. Práctica. Realización de informe pericial 2

INFORMACIÓN ACADÉMICA (CONTACTO/ TLF/ E-MAIL

Equipo coordinador / whatsapp 647703111 / coordinador@addpol.org

