



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53000979 - Investigacion Cientifica De Accidentes

PLAN DE ESTUDIOS

05AT - Master Universitario En Ingenieria Mecanica

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53000979 - Investigacion Cientifica de Accidentes
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AT - Master Universitario en Ingenieria Mecanica
Centro responsable de la titulación	05 - E.T.S. De Ingenieros Industriales
Curso académico	2025-26

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Blanca Del Valle Arenas Ramirez	Transportes	blanca.arenas@upm.es	L - 10:00 - 11:00 X - 10:00 - 11:00
Fco. Javier Paez Ayuso (Coordinador/a)	Transportes	franciscojavier.paez@upm.es	M - 17:00 - 19:00 J - 17:00 - 19:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Mecánica no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Manejo software
- Capacidad de cálculo matemático de aplicación en ingeniería

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias

CE7 - Analizar y diseñar vehículos y sistemas vehiculares e interpretar los comportamientos de los principales sistemas vehiculares para su aplicación al diseño y evaluación de sus comportamientos.

CG 1 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica de la Ingeniería Mecánica

CG 4 - Valorar el impacto de la ingeniería mecánica en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional y responsable

4.2. Resultados del aprendizaje

RA55 - Adquirir una visión holística del problema de la accidentalidad en carretera en España

RA59 - Aprender a manejar programas para la investigación científica de accidentes

RA58 - Conocer metodologías estadísticas avanzadas de la investigación científica de accidentes

RA56 - Conocer los factores de influencia sobre la ocurrencia de accidentes de tráfico

RA57 - Adquirir un conocimiento de los enfoques micro y macro de la investigación científica de accidentes de tráfico

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura engloba los dos tipos de metodologías de investigación científica de accidentes:

- Investigación de accidentes en profundidad para accidentes individuales (nivel micro).
- Modelos estadísticos avanzados para el estudio de accidentes a nivel agregado en un contexto nacional o regional.

En cada uno de los enfoques se presentan los enfoques metodológicos y herramientas (programas informáticos de reconstrucción, equipamiento, etc) más actuales y se proponen ejercicios específicos a los alumnos.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la investigación científica de accidentes
 - 1.1. Accidentes de tráfico. Concepto, tipos, causas y evolución
 - 1.2. Factores de influencia en los accidentes de tráfico. El factor humano y la infraestructura
 - 1.3. Factores de influencia en los accidentes de tráfico. El vehículo
 - 1.4. La investigación de accidentes de tráfico. Características y métodos.
2. Investigación de accidentes en profundidad
 - 2.1. Técnicas de recogida de información in-situ. Fotogrametría
 - 2.2. Aplicación de técnicas de recogida a caso práctico
 - 2.3. Métodos de reconstrucción de accidentes. Modelos de simulación
 - 2.4. Manejo de programa informático de reconstrucción de accidentes
 - 2.5. Metodología de elaboración de informes periciales

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Tema 1.1. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1.2. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 1.3. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Tema 1.4. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 1. Trabajo cooperativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 1. Trabajo cooperativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 1. Trabajo cooperativo Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Tema 2.1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 2.2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
10	Tema 2.3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 2.4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Trabajo 1 sobre reconstrucción de accidentes TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00
12	Tema 2.5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
13	Tema 2. Ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			

14	Tema 2. Ejercicios prácticos Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Trabajo 2 sobre reconstrucción de accidentes TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00
15				
16				Examen final de la asignatura EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 03:00
17				

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Trabajo 1 sobre reconstrucción de accidentes	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE7 CG 1
14	Trabajo 2 sobre reconstrucción de accidentes	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	25%	5 / 10	
16	Examen final de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CG 4 CE7 CG 1

7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
11	Trabajo 1 sobre reconstrucción de accidentes	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	25%	5 / 10	CE7 CG 1
14	Trabajo 2 sobre reconstrucción de accidentes	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	25%	5 / 10	
16	Examen final de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	50%	5 / 10	CG 4 CE7 CG 1

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final y dos entregas de evaluación progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE7 CG 1 CG 4

7.2. Criterios de evaluación

Se evaluarán las dos pruebas de evaluación progresiva realizadas en clase (50% de la evaluación total).

El 50% de la evaluación progresiva se evalúa a partir de un examen final.

En evaluación por prueba final de la convocatoria extraordinaria, el 50% se evalúa por examen escrito al final del curso y mediante las dos entregas de evaluación progresiva propuestas a lo largo del curso (50% restante)

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Documentación para alumnos	Bibliografía	- ACCIDENTES DE TRÁFICO: INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE DEFORMACIONES. EDITORIAL PONS, MADRID, 2006, ISBN 978-84-95044 71-6.
 - ACCIDENTES DE TRÁFICO: MANUAL BÁSICO DE INVESTIGACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN. EDITORIAL PONS, 2005, ISBN 84-95475-21-9.
Versión educacional de software	Equipamiento	Para el desarrollo de los trabajos de investigación en profundidad se cuentan con licencias de programas específicos
Recursos propios: apuntes de clase	Recursos web	A través de Moodle los alumnos tienen disponibles documentos de los temas desarrollados

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Esta asignatura se centra en el ámbito de la seguridad vial, por lo que se trabaja en la misma el Objetivo de Desarrollo Sostenible 11, y más concretamente la meta 11.2 (de aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial)