



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

2021/22 - 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.....	8

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53000979 - Investigacion Cientifica de Accidentes
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Optativa
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Primer semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AT - Master Universitario en Ingenieria Mecanica
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Técnica Superior De Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2021-22

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
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

CG 5 - Comunicar los conocimientos y conclusiones, tanto de forma oral, escrita y gráfica, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

## 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 presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1			<b>Tema 1.1.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
2			<b>Tema 1.2.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
3			<b>Tema 1.3.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
4			<b>Tema 1.4.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
5			<b>Tema 1. Trabajo cooperativo</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
6			<b>Tema 1. Trabajo cooperativo</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
7			<b>Tema 1. Trabajo cooperativo</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	
8			<b>Tema 2.1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Trabajo de investigación sobre Tema 1</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
9			<b>Tema 2.2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
10			<b>Tema 2.3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
11			<b>Tema 2.4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Trabajo 1 sobre reconstrucción de accidentes</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00

12			<b>Tema 2.5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	
13			<b>Tema 2. Ejercicios prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	
14			<b>Tema 2. Ejercicios prácticos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	<b>Trabajo 2 sobre reconstrucción de accidentes</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 02:00
15				<b>Examen final de la asignatura</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 03:00
16				
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.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.



## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
8	Trabajo de investigación sobre Tema 1	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	No Presencial	02:00	50%	5 / 10	CG 5 CG 1 CG 4
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	

#### 7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
15	Examen final de la asignatura	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	03:00	100%	5 / 10	CG 5 CG 1 CG 4 CE7

#### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	Presencial	03:00	100%	5 / 10	CE7 CG 5 CG 1 CG 4

## 7.2. Criterios de evaluación

En la presentación del trabajo de investigación se realizará la Evaluación de las capacidades y habilidades

La evaluación del trabajo de investigación se hará también por la presentación de la memoria del proyecto asignado: Nota mínima 5 según la calidad de las memorias presentadas

La evaluación del trabajo práctico se hará por la presentación del escrito de resolución de casos prácticos. Nota mínima 5

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Documentación para alumnos	Bibliografía	En cada tema se aporta bibliografía relevante
Versión educacional de software	Equipamiento	Para el desarrollo de los trabajos de investigación en profundidad se cuentan con licencias de programas específicos
Bases de datos	Otros	Para el desarrollo de los trabajos de investigación se preparan bases de datos específicas para los grupos de alumnos constituidos para tal fin.

Recursos propios: apuntes de clase	Recursos web	A través de Moodle los alumnos tienen disponibles documentos de los temas desarrollados
Instrumentos de medida para prácticas	Equipamiento	Instrumentos de medida para prácticas de métodos y técnicas de investigación de accidentes en profundidad