

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Investigacion científica de accidentes

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

| | |
|--|---|
| Nombre de la Asignatura | Investigacion cientifica de accidentes |
| Titulación | 05AT - Master Universitario en Ingeniería Mecánica |
| Centro responsable de la titulación | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales |
| Semestre/s de impartición | Primer semestre |
| Carácter | Optativa |
| Código UPM | 53000979 |
| Nombre en inglés | Road accident investigation |

Datos Generales

| | | | |
|------------------------------|------------|-------------------------------------|------------------|
| Créditos | 3 | Curso | 1 |
| Curso Académico | 2016-17 | Período de impartición | Septiembre-Enero |
| Idioma de impartición | Castellano | Otros idiomas de impartición | |

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

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

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Mecánica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

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

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.

Resultados de 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

Profesorado

Profesorado

| Nombre | Despacho | e-mail | Tutorías |
|--|-------------|-----------------------------|--|
| Paez Ayuso, Fco. Javier (Coordinador/a) | Transportes | franciscojavier.paez@upm.es | M - 17:00 - 19:00 J - 17:00 - 19:00 |
| Aparicio Izquierdo, Francisco | Transportes | francisco.aparicio@upm.es | L - 17:00 - 19:00 X - 17:00 - 19:00 |
| Arenas Ramirez, Blanca Del Valle | Transportes | blanca.arenas@upm.es | L - 10:00 - 11:00 X - 10:00 - 11:00 |

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

Descripción de la Asignatura

La asignatura engloba los dos tipos de metodología de investigación científica de accidentes: Investigación de accidentes en profundidad para accidentes individuales (nivel micro) y la de 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, equipamiento, etc) más actuales y se proponen ejercicios específicos a los alumnos.

Temario

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
3. Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes
 - 3.1. Modelos dinámicos ARIMA y DRAG. Aplicaciones
 - 3.2. Modelos y aplicaciones de Análisis de intervención
 - 3.3. Modelos multivariantes.
 - 3.4. Diseño de un trabajo de investigación para el estudio de un problema de accidentalidad a nivel nacional

Cronograma

Horas totales: 34 horas

Horas presenciales: 34 horas (43.6%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

| Semana | Actividad Presencial en Aula | Actividad Presencial en Laboratorio | Otra Actividad Presencial | Actividades Evaluación |
|----------|--|-------------------------------------|---------------------------|---|
| Semana 1 | Tema 1. Accidentes de tráfico. Concepto, tipos, causas y evolución Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 2 | Tema 1. Accidentes de tráfico. Concepto, tipos, causas y evolución Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 3 | Tema 1. Accidentes de tráfico. Concepto, tipos, causas y evolución Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 4 | Tema 1. Accidentes de tráfico. Concepto, tipos, causas y evolución Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 5 | Tema 2: Investigación de accidentes en profundidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | |
| Semana 6 | Tema 2: Investigación de accidentes en profundidad Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | | |
| Semana 7 | Tema 2: Investigación de accidentes en profundidad Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral | | | Trabajo de investigación sobre accidentes en profundidad Duración: 02:00 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Actividad presencial |
| Semana 8 | Tema 2: Investigación de accidentes en profundidad Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | | |
| Semana 9 | Tema 2: Investigación de accidentes en profundidad Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio | | | Trabajo sobre programa de reconstrucción PCCRASH Duración: 02:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad presencial |

| | | | | |
|-----------|--|--|--|---|
| Semana 10 | <p>Tema 3: Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | |
| Semana 11 | <p>Tema 3: Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | |
| Semana 12 | <p>Tema 3: Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> | | | |
| Semana 13 | <p>Tema 3: Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> | | | <p>Trabajo de investigación</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> |
| Semana 14 | <p>Tema 3: Métodos estadísticos para el estudio científico de accidentes</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> | | | <p>Examen final de la asignatura</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> |
| Semana 15 | | | | |
| Semana 16 | | | | |
| Semana 17 | | | | |

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

| Semana | Descripción | Duración | Tipo evaluación | Técnica evaluativa | Presencial | Peso | Nota mínima | Competencias evaluadas |
|--------|--|----------|------------------------------|--|------------|------|-------------|-------------------------|
| 7 | Trabajo de investigación sobre accidentes en profundidad | 02:00 | Evaluación continua | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Sí | 25% | 5 / 10 | CG 5 , CG 1 , CG 4 |
| 9 | Trabajo sobre programa de reconstrucción PCCRASH | 02:00 | Evaluación continua | TI: Técnica del tipo Trabajo Individual | Sí | 25% | 5 / 10 | CE7, CG 1 , CG 4 |
| 13 | Trabajo de investigación | 02:00 | Evaluación continua | PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo | Sí | 50% | 5 / 10 | CG 5 , CG 4 |
| 14 | Examen final de la asignatura | 02:00 | Evaluación sólo prueba final | EX: Técnica del tipo Examen Escrito | Sí | 100% | 5 / 10 | CG 5 , CE7, CG 1 , CG 4 |

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

Recursos Didácticos

| Descripción | 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 |