

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Simulación y ensayos en automoción
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales. Mención automoción
Escuela/ Facultad	Arquitectura, Ingeniería y computación
Curso	Cuarto
ECTS	6
Carácter	Optativo
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S1
Curso académico	4
Docente coordinador	Juan Luis Carrasco del Rincón

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pretende complementar los conocimientos de diseño de producto y procesos de fabricación con conocimientos de los procesos de diseño y fabricación de prototipos, simulaciones y ensayos, concretando en el sector de la automoción.

La asignatura se constituye en tres pilares básicos:

- Diseño y tecnologías de fabricación de prototipos.
- Simulación: Fundamentos y herramientas de software de simulación.
- Ensayos: Tipología, normativa y homologación de vehículos.

La primera parte cubre los conocimientos para el diseño de prototipos, teniendo en cuenta las tecnologías disponibles para su posterior fabricación, la capacidad para seleccionar la tecnología más adecuada según los requisitos técnicos y la fase del proyecto.

La segunda parte comprende los fundamentos de simulación, diferentes softwares disponibles y sus aplicaciones, simulaciones dentro del sector de la automoción y utilización de softwares de simulación de elementos y volúmenes finitos. Este apartado tiene una gran carga práctica.

La tercera parte se centra en las distintas tipologías de ensayos realizados en el sector de automoción, conocimiento de las distintas normativas y reglamentos europeos, conocimiento de los requisitos para homologar componentes, conjuntos o vehículos autopropulsados completos desde el punto de vista del fabricante o como particular.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Habilidades:

HAB26: Capacidad para aplicar herramientas de ingeniería en el sector de automoción

Habilidades específicas de la materia

- Preparar un plan de validación de componentes para automoción o de vehículo completo

- Especificar los ensayos más habituales para la validación de producto y homologación en el sector de automoción
- Realizar y resolver ensayos virtuales con el objeto de reducir los tiempos y costes de desarrollo
- Establecer el tipo de análisis, las condiciones de contorno, cargas a aplicar y modelos de material para ensayos virtuales
- Analizar los resultados obtenidos de ensayos físicos y virtuales

Competencias

- CP14: Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

4. CONTENIDOS

- Especificación técnica y plan de validación
- Herramientas de simulación
- Diseño y uso de herramientas de prototipado
- Ensayos y validación de product
- Homologación en el sector de automoción

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad de aprendizaje	Número de horas
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	10
Resolución de problemas	10
Investigaciones y proyectos	35
Actividades en talleres y/o laboratorios	10
Estudio autónomo	60
Debates y coloquios	5

Pruebas de evaluación presenciales	5
Total horas	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

SISTEMAS DE EVALUACION	Min%	Máx. %
Pruebas de evaluación presenciales	50	60
Caso/Problema	5	15
Evaluación de desempeño	5	5
Investigación y proyectos	15	30
Cuaderno de prácticas de laboratorio/taller	5	10

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Investigación, búsqueda de información	Semana 1-9
Actividad 2. Prácticas software simulación	Semana 10-16
Actividad 3. Prácticas de taller	Semana 17
Actividad 4. Prueba final	Semana 18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- The 3D printing handbook. Ben Redwood y otros.
- Diseño de producto. CAD y prototipado rápido. Douglas Bryden.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Manuales MSC softwares.
- Manuales Solidworks Flow simulation.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.