[Codigo oficial asignado a 1 TITULO]

ARQUITECTURA DE VEHICULOS
ESTRUCTURA Y DISEÑO ESTRUCTURAL (TE)

Curso 2023-2024

CENTRO DE ADSCRIPCIÓN	ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR
CRÉDITOS	6 créditos
CURSO ACADÉMICO	2023-2024
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE	ESPAÑOL
TITULACIÓN/ES DE ADSCRIPCIÓN	GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGIAS DE LA CARRETERA GRADO EN INGENIERIA MECANICA
ITINERARIO	0
CURSO	4
CARÁCTER	OBLIGATORIA
MODALIDAD DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE	PRESENCIAL

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura forma parte del módulo de Tecnología Específica de Vehículos Automóviles, en la Mención, y por ello de diseño y cálculo de los elementos estructurales de los vehículos de carretera. Su objeto es dotar al alumno de un conocimiento detallado de los principales medios constructivos, así como de los métodos de diseño y cálculo de los mismos. Asimismo, se busca capacitar al alumno en el manejo de herramientas informáticas de cálculo y simulación de uso en el sector.

Esta asignatura, junto con Fundamentos de Vehículos y Motor de Vehículos, proporciona las herramientas básicas para abordar cualquier proyecto relacionado con el diseño de un vehículo.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Para seguir esta asignatura con garantías se recomienda tener conocimientos fundamentales matemáticos, de cálculo de áreas, volúmenes, momentos de inercia, etc., así como de mecánica de sólidos deformables, sistemas de fuerzas, esfuerzos y deformaciones. También es muy recomendable tener conocimientos básicos de Ciencia de Materiales, así como de Ingeniería Gráfica para la interpretación de planos técnicos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE MARIA LOPEZ MARQUINA (Coordinador/a)
Correo Electrónico	jmlopez@uvigo.es
Teléfono	986812556
Categoría	PROFESOR TITULAR
Nombre y Apellidos	ANTONIO MIGUEZ GARCIA
Correo Electrónico	amiguez@uvigo.es
Teléfono	986812556
Categoría	PROFESOR TITULAR
Nombre y Apellidos	JOSE MARIA LOPEZ MARQUINA
Correo Electrónico	jmlopez@uvigo.es
Teléfono	986812556
Categoría	PROFESOR TITULAR

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los horarios de atención al estudiante se publicarán en la página web de la Escuela y en el tablón de anuncios. Se recomienda concertar cita previa por correo electrónico.

Horario de atención al estudiante para el curso académico: de lunes a viernes de 10:30 a 12:30 horas.

Para cualquier consulta dirigirse a los respectivos profesores:

Jose Maria Lopez Marquina
Departamento Ingeniería Mecánica
Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vigo
Campus Universitario de Vigo
36310 Vigo, Pontevedra, España

Antonio Miguez Garcia
Departamento Ingeniería Mecánica
Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Vigo
Campus Universitario de Vigo
36310 Vigo, Pontevedra, España

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

C1 - Competencia de ingeniería, planificación, toma de decisiones, iniciativa y espíritu emprendedor para la gestión de proyectos, así como dirección y organización técnica de empresas de automoción, etc., libertad, responsabilidad ética.

C2 - Competencia cognitiva superior, referente y criterio adecuado de actuación técnica, económica y ambiental, cognitiva de toda la cadena de producción del automóvil y su entorno, de acuerdo con el conocimiento y la práctica de la ingeniería. Capacidad para el mantenimiento y la evolución de sistemas de producción complejos dentro de un entorno nacional e internacional cambiante.

C3 - Competencia de organización y administración de bienes de definición técnica y de valoración de la funcionalidad. Conocimiento y aplicación de la metodología y de la especificación de un proyecto. Gestión técnica, aspectos económicos, medioambientales, sociales y tecnológicos relacionados siempre y preferentemente con el sector automóvil.

C4 - Trabajo en equipo. Trabajo en equipo de preferencia dentro de una empresa o entorno. En la formación del estudiante se pueden organizar actividades en equipo para fomentar la comunicación entre los alumnos, la puesta en común de conocimientos y habilidades y el reparto de tareas. Habilidad para la comunicación con personas no expertas en la materia. Habilidad para la comunicación con el público en general. Habilidad para la comunicación y presentación de informes. Habilidad para la presentación pública de informes y defensa de proyectos.

CB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería, relacionados sobre el cálculo de áreas, volúmenes, momentos de inercia, etc., así como de ecuaciones diferenciales, cálculo numérico, ecuaciones lineales y estadística, y para el sector.

CB2 - Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el sector automóvil.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Comprender los fundamentos del diseño y cálculo de estructuras de vehículos.
- Comprender materiales y técnicas de unión empleados habitualmente en la ingeniería del automóvil.
- Conocer los métodos de cálculo de estructuras de vehículos.
- Conocer y comprender los procesos de fabricación de los principales componentes y subsistemas de un vehículo, así como el impacto de los mismos.

- Conocer los fundamentos de la Teoría de Estabilidad elástica y Aplicación a estructuras reticulares.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas reales de ingeniería.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: MODELO ,FUNDAMENTOS GENERALES

UNIDAD 2: MODELO ,FUNDAMENTOS TEORICOS

UNIDAD 3: MODELOS ANALITICOS

UNIDAD 4: ANALISIS NUMERICO

UNIDAD 5: MODELOS DE OPTIMIZACIÓN

METODOLOGÍA

La asignatura cuenta principalmente con clases de teoría y de problemas, así como prácticas de laboratorio y de ordenador.

Las clases de teoría consistirán en la exposición de los principales conceptos teóricos de la asignatura, así como de algunos ejemplos sencillos que ilustren dichos conceptos. Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente el material docente que se vaya a utilizar en las clases de teoría.

Las clases de problemas consistirán en la resolución de problemas numéricos de mayor complejidad que los ejemplos vistos en clase de teoría. Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente el material docente que se vaya a utilizar en las clases de problemas.

Las prácticas de laboratorio consistirán en la realización de ensayos en laboratorio. Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente el material docente que se vaya a utilizar en las prácticas de laboratorio.

Las prácticas de ordenador consistirán en la realización de ejercicios de simulación por ordenador. Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente el material docente que se vaya a utilizar en las prácticas de ordenador.

Las tutorías consistirán en la resolución de dudas y consultas de los alumnos, tanto de forma presencial como a través de correo electrónico.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de prueba	Examen final escrito
Descripción de la prueba	Examen escrito
Duración del examen	180 minutos
Material permitido en el examen	Libros, material de clase, apuntes personales y calculadora
Criterios de evaluación	El examen final escrito, consiste en la resolución de ejercicios similares a los vistos y que estarán dentro del contenido TEM.
¿Se desarrollará alguna prueba final?	SI
Peso numérico de la prueba sobre la nota final	70
Nota mínima que debe obtener en la prueba final	5
Otras observaciones sobre la prueba final	0

PROGRAMA DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	
Descripción	Consiste en un trabajo práctico sobre la metodología para los cálculos y el procedimiento a seguir durante el TEM. Tiene como objetivo la mejora de la metodología y estilo de trabajo.
Criterios de evaluación	El trabajo debe ser individual y realizarse de acuerdo a las instrucciones del profesor. Se valorará el correcto planteamiento del problema, la metodología empleada y la calidad de la memoria.
Ponderación de la PEC en la nota final	30
Fecha aproximada de entrega	A lo largo del TEM
Observaciones Convocatoria	

¿TIENEN UN MÍNIMO LAS NOTAS?

Para aprobar la PEC es necesario obtener un mínimo de 5 sobre 10 y para aprobar la asignatura es necesario aprobar la PEC y el examen final escrito.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

[1] Autor(es): Thomas Gillespie
Título: Fundamentals of vehicle dynamics. SAE INTERNATIONAL, 1992.
[2] Autor(es): Thomas D. Gillespie
Publicación: 1992

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

[1] Autor(es): Thomas Gillespie
Título: Fundamentals of vehicle dynamics. SAE INTERNATIONAL, 1992.
[2] Autor(es): Jose Maria Lopez Marquina
Publicación: Vigo : Universidad de Vigo, 2014

Esta lista incluye algunas de referencias más importantes pero no abarca todo el material disponible que se recomienda en la bibliografía básica. Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente cualquier material que se vaya a utilizar en las clases de teoría y de problemas.

Para cada tema se dará una lista de referencias bibliográficas específicas de ese tema.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Se pondrá a disposición de los alumnos con antelación suficiente cualquier material que se vaya a utilizar en las clases de teoría y de problemas.

Para cada tema se dará una lista de referencias bibliográficas específicas de ese tema.

TUTORIZACIÓN EN GRUPOS MEDIANOS