



DATOS IDENTIFICATIVOS

Estructura, carrocería y acabados

| | | | | |
|---------------------|---|----------|-------|--------------|
| Asignatura | Estructura, carrocería y acabados | | | |
| Código | V04M120V06111 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Ingeniería de la Automoción | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Carácter | Curso | Cuatrimestre |
| | 4 | OB | 1 | 1c |
| Lengua | Castellano | | | |
| Impartición | Gallego | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | Fernández Vilán, Ángel Manuel López Campos, José Ángel | | | |
| Profesorado | Abellás Rosende, José Carlos Chapela Rodríguez, José Antonio Fernández Vilán, Ángel Manuel Herrera Tardaguila, Miguel Ángel Iglesia Tejedor, José María de la López Campos, José Ángel Martín Ortega, Elena Beatriz Muiña Otero, Alfonso Benito Orduña Castiñeira, Walter Pérez Pérez, Javier Santísima Trinidad Garcia, Héctor Iván Tielas Macía, Alberto | | | |
| Correo-e | joseangelopeccampos@gmail.com avilan@uvigo.es | | | |
| Web | http://masterautom.webs.uvigo.es/ | | | |
| Descripción general | | | | |

Competencias

| | |
|--------|--|
| Código | |
| CB2 | Que los estudiantes sepan 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 su área de estudio. |
| CB5 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| CG1 | Que los estudiantes desarrollen las capacidades necesarias para la redacción, dirección y desarrollo de proyectos en el ámbito de la automoción. |
| CG2 | Que los estudiantes adquieran el conocimiento en materias tecnológicas, que les permita el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. |
| CG3 | Que los estudiantes alcancen las habilidades necesarias para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas. |
| CG4 | Que los estudiantes adquieran conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, peritaciones, estudios, informes y otros trabajos análogos. |
| CG5 | Que los estudiantes logren la destreza en el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento. |
| CG6 | Que los estudiantes dispongan de las aptitudes de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones. |
| CG7 | Que los estudiantes adquieran técnicas de trabajo en grupo y de capacidad de liderazgo para aplicar en el ámbito de la automoción. |

| | |
|-----|---|
| CG8 | Que los estudiantes adquieran capacidad de análisis y síntesis. |
| CE2 | Maneja con habilidad programas informáticos y técnicas de diseño y simulación computacionales para la resolución de problemas en el ámbito de la ingeniería de la automoción. |
| CE6 | Identifica, diseña y aplica conceptos y tecnologías asociados con la carrocería y los acabados del automóvil. |
| CT2 | Capacidad en el uso de tecnologías y la gestión de la información. |
| CT4 | Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. |
| CT5 | Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos. |
| CT7 | Iniciativa y espíritu emprendedor. |
| CT9 | Motivación por la calidad. |

Resultados de aprendizaje

| Resultados de aprendizaje | Competencias |
|---|--|
| Identificar, desarrollar y analizar los elementos de la carrocería. | CB6 CB6 CB2 CB6 CB6 CB6 CB5 CG1 CG2 CG9 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 CG9 CG9 CG9 CG9 CG9 CE2 CE6 CE18 CE18 CE18 CE18 CE18 CT2 CT4 CT5 CT7 CT9 |

Identificar, desarrollar y analizar los acabados internos.

CB6
CB6
CB2
CB6
CB6
CB6
CB5
CG1
CG2
CG9
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CG9
CG9
CG9
CG9
CG9
CE2
CE6
CE18
CE18
CE18
CE18
CE18
CT2
CT4
CT5
CT7
CT9

Identificar, desarrollar y analizar los acabados externos.

CB6
CB2
CB6
CB6
CB5
CG1
CG2
CG3
CG4
CG5
CG6
CG7
CG8
CE2
CE18
CE6
CE18
CE18
CE18
CT2
CT11
CT4
CT5
CT7
CT9
CT11

Contenidos

Tema

1 Funciones y componentes externos

2 Funciones y componentes de interior

3 Proceso y herramienta de desarrollo de estructura

4 Conceptos de seguridad

5 Rigidez y durabilidad de carrocería

- 6 Desarrollo con prototipos virtuales
- 7 Diseño de carrocería mediante CAE
- 8 Análisis estructural de la carrocería mediante CAE
- 9 Análisis aerodinámico de la carrocería mediante CAE
- 10 Prácticas con herramientas de desarrollo
- 11 Prácticas de fabricación rápida. Moldes. Matrices
- 12 Prácticas de ejemplos de acabado

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|----------------|----------------------|---------------|
| Estudio de casos | 3 | 6 | 9 |
| Prácticas de laboratorio | 12 | 10 | 22 |
| Salidas de estudio | 7 | 5.5 | 12.5 |
| Resolución de problemas de forma autónoma | 2 | 6 | 8 |
| Lección magistral | 8 | 9 | 17 |
| Examen de preguntas objetivas | 0.3 | 0 | 0.3 |
| Examen de preguntas de desarrollo | 0.7 | 0 | 0.7 |
| Trabajo | 0 | 30 | 30 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 0.5 | 0 | 0.5 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| | Descripción |
|---|---|
| Estudio de casos | Análisis de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y entrenarse en procedimientos alternativos de solución. |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipamiento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc). |
| Salidas de estudio | Actividades de aplicación, contraste y observación de los conocimientos en un contexto determinado en un espacio externo. |
| Resolución de problemas de forma autónoma | Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la asignatura. El alumno/a debe desarrollar el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios de forma autónoma. |
| Lección magistral | Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio y sobre la bases teóricas y/o directrices de un trabajo o ejercicio que el estudiantado tenga que desarrollar. |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------|--|
| Estudio de casos | Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura, proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje. |
| Prácticas de laboratorio | Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura en el desarrollo de prácticas en aulas de informática/laboratorios, proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje. |
| Salidas de estudio | Actividad académica desarrollada por el profesorado, individual o en pequeños grupos, que tiene como finalidad atender las consultas del alumnado relacionadas con los temas de la asignatura en un ámbito distinto al del aula (empresas u otros), proporcionándole orientación y apoyo en el proceso de aprendizaje. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Competencias Evaluadas | | | |
|-------------------------------|---|--------------|------------------------|-----|-----|-----|
| Examen de preguntas objetivas | Preguntas de selección entre varias opciones. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos. | 45 | CB2 | CG2 | CE6 | CT4 |
| | | | | CG8 | | CT9 |

| | | | | | |
|--|---|----|------------|--|---|
| Examen de preguntas de desarrollo | Preguntas donde el alumno debe exponer sus conocimientos sobre un tema de forma clara y ordenada. Resultados de aprendizaje: Se evalúan todos. | 15 | CB2 CB5 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG6 CG8 | CT4 CT5 CT7 |
| Trabajo | El alumnado debe realizar un documento en el que recoja, describa y analice un tema propuesto por el profesor, desarrollando y aplicando todos los conocimientos adquiridos en clase. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos. | 15 | CB2 CB5 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 | CE2 CE6 CT2 CT4 CT5 CT7 CT9 |
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Evaluación de los ejercicios realizados durante las prácticas en aula informática y otros propuestos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaje: se evalúan todos. | 25 | CB2 CB5 | CG1 CG2 CG3 CG4 CG5 CG6 CG7 CG8 | CE2 CE6 CT2 CT4 CT5 CT7 CT9 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se emplea un sistema de calificación numérica de 0 a 10 puntos según la legislación vigente (RD 1125/2003 de 5 de septiembre, BOE de 18 de septiembre).

Evaluación continua: En cada tema de la asignatura se podrán plantear ejercicios/trabajos que permitirán al alumno obtener en ellos una calificación parcial que les podrá permitir no realizar total o parcialmente la parte del examen final correspondiente a dichos temas.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizados, y otros) se considerará que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la cualificación global en el presente curso académico será de suspenso (0.0).

No se permitirá la utilización de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa.

El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en el aula del examen será considerado motivo de no superación de la materia en el presente curso académico y la cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exámenes: Esta información se puede consultar de forma actualizada en el calendario del curso.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Julian Weber, **Automotive Development Processes**, SPRINGER,

Lee, Yung-Li; Pan, Jwo; Hathaway, Richard; Barkey, **Fatigue Testing and Analysis: Theory and Practice**, Butterworth-Heinemann, 2004

Donald E. Malen, **Fundamentals of Automobile Body Structure Design**, SAE International,

Jason C. Brown, A. John Robertson, Stan T. Serpento, **Motor Vehicle Structures : Concepts and Fundamentals**, Society of Automotive Engineers, 2001

J. Katz., **New Directions in Race Car Aerodynamics**, Bentley, 2006

J. Katz & Plotkin., **Low Speed Aerodynamics**, Cambridge University Press, 2001

Homsy et al, **Mecánica de Fluidos Multimedia**, Cambridge University Press, 2000

BLAZEK, J., **Computational Fluid Dynamics: Principles and Applications**, Elsevier, 2001

FERZIGER, J., MILOVAN, P., **Computational Methods for fluid Dynamics**, 2ª, Springer, 1999

Recomendaciones