



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Estructura, carrocería e acabados

Materia	Estructura, carrocería e acabados			
Código	V04M120V06111			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría da Automoción			
Descritores	Creditos ECTS	Sínale	Curso	Cuadrimestre
	4	OB	1	1c
Lingua de impartición	Castelán Galego			
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	<a href="http://masterautom.webs.uvigo.es/">http://masterautom.webs.uvigo.es/</a>			
Descrición xeral				

## Competencias

Código	
A2	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
A5	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo.
B1	Que os estudantes desenvolvan as capacidades necesarias para a redacción, dirección e desenvolvemento de proxectos no ámbito da automoción.
B2	Que os estudantes adquiren o coñecemento en materias tecnolóxicas, que lles permita a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e dótelles de versatilidade para adaptarse a novas situacións.
B3	Que os estudantes alcancen as habilidades necesarias para resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade, razoamento crítico e para comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas.
B4	Que os estudantes adquiren coñecementos para a realización de medicións, cálculos, valoracións, peritacións, estudos, informes e outros traballos análogos.
B5	Que os estudantes logren a destreza no manexo de especificacións, regulamentos e normas de obrigado cumprimento.
B6	Que os estudantes dispoñan das aptitudes de organización e planificación no ámbito da empresa e outras institucións e organizacións.
B7	Que os estudantes adquiren técnicas de traballo en grupo e de capacidade de liderado para aplicar no ámbito da automoción.

B8	Que os estudantes adquiran capacidade de análise e síntese.
C2	Manexa con habilidade programas informáticos e técnicas de deseño e simulación computacionais para a resolución de problemas no ámbito da enxeñería da automoción.
C6	Identifica, diseña e aplica conceptos e tecnoloxías asociados coa carrocería e os acabados do automóbil.
D2	Capacidade no uso de tecnoloxías e a xestión da información.
D4	Capacidade de aplicar os coñecementos á práctica.
D5	Sustentabilidade e compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable e eficiente dos recursos.
D7	Iniciativa e espírito emprendedor.
D9	Motivación pola calidade.

### Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Identificar, desenvolver e analizar os elementos da carrozaría.	A6
	A6
	A2
	A6
	A6
	A6
	A5
	B1
	B9
	B2
	B3
	B4
	B5
	B6
	B7
	B9
	B8
	B9
	B9
	B9
C2	
C6	
C18	
C18	
C18	
C18	
C18	
D2	
D4	
D5	
D7	
D9	

Identificar, desenvolver e analizar os acabados internos.

A6  
A6  
A2  
A6  
A6  
A6  
A5  
B1  
B9  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
B7  
B9  
B8  
B9  
B9  
B9  
B9  
C2  
C6  
C18  
C18  
C18  
C18  
C18  
D2  
D4  
D5  
D7  
D9

---

Identificar, desenvolver e analizar os acabados externos.

A6  
A2  
A6  
A6  
A5  
B1  
B2  
B3  
B4  
B5  
B6  
B7  
B8  
C2  
C18  
C6  
C18  
C18  
C18  
D2  
D11  
D4  
D5  
D7  
D9  
D11

---

**Contidos**

Tema

1 Funcións e compoñentes externos

2 Funcións e compoñentes de interior

3 Proceso e ferramenta de desenvolvemento de estrutura

4 Conceptos de seguridade

5 Rixidez e durabilidade de carrozaría

6 Desenvolvemento con prototipos virtuais

7 Deseño de carrozaría mediante CAE

8 Análise estrutural da carrozaría mediante CAE

9 Análise aerodinámico da carrozaría mediante CAE

10 Prácticas con ferramentas de desenvolvemento

11 Prácticas de fabricación rápida. Moldes. Matrices

12 Prácticas de exemplos de acabado

### Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Estudo de casos	3	6	9
Prácticas de laboratorio	12	10	22
Saídas de estudo	7	5.5	12.5
Resolución de problemas de forma autónoma	2	6	8
Lección maxistral	8	9	17
Exame de preguntas obxectivas	0.3	0	0.3
Exame de preguntas de desenvolvemento	0.7	0	0.7
Traballo	0	30	30
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.5	0	0.5

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

### Metodoloxía docente

	Descrición
Estudo de casos	Análise dun feito, problema ou suceso real coa finalidade de coñecelo, interpretalo, resolvelo, xerar hipótese, contrastar datos, reflexionar, completar coñecementos, diagnosticalo e adestrarse en procedementos alternativos de solución.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).
Saídas de estudo	Actividades de aplicación, contraste e observación dos coñecementos nun contexto determinado nun espazo externo.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo e sobre as bases teóricas e/ou directrices dun traballo ou exercicio que o estudantado teña que desenvolver.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Estudo de casos	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia no desenvolvemento de prácticas en aulas de informática/laboratorios, proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.
Saídas de estudo	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequenos grupos, que ten como finalidade atender as consultas do alumnado relacionadas cos temas da materia nun ámbito distinto á da aula (empresas ou outros), proporcionándolle orientación e apoio no proceso de aprendizaxe.

### Avaliación

	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe				
Exame de preguntas obxectivas	Preguntas de selección entre varias opcións. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	45	A2	B2	C6	D4	D9

Exame de preguntas de desenvolvemento	Preguntas onde o alumno debe expor os seus coñecementos sobre un tema de forma clara e ordenada. Resultados de aprendizaxe: Avalíanse todos.	15	A2 A5	B1 B2 B3 B4 B6 B8	D4 D5 D7
Traballo	O alumnado debe realizar un documento no que recolla, describa e analice un tema proposto polo profesor, desenvolvendo e aplicando todos os coñecementos adquiridos en clase. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	15	A2 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	C2 D4 D5 D7 D9
Resolución de problemas e/ou exercicios	Avaliación dos exercicios realizados durante as prácticas en aula informática e outros propostos para realizar de forma autónoma. Resultados de aprendizaxe: avalíanse todos.	25	A2 A5	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	C2 D4 D5 D7 D9

### Outros comentarios sobre a Avaliación

Emprégase un sistema de cualificación numérica de 0 a 10 puntos segundo a lexislación vixente (RD 1125/2003 do 5 de setembro, BOE do 18 de setembro).

Avaliación continua: En cada tema da materia poderanse expor exercicios/traballo que permitirán ao alumno obter neles unha cualificación parcial que lles poderá permitir non realizar total ou parcialmente a parte do exame final correspondente aos devanditos temas.

Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparellos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0).

Non se permitirá a utilización de ningún dispositivo electrónico durante as probas de avaliación salvo autorización expresa. O feito de introducir un dispositivo electrónico non autorizado na aula do exame será considerado motivo de non superación da materia no presente curso académico e a cualificación global será de suspenso (0.0).

Calendario de exames: Esta información pódese consultar de forma actualizada no calendario do curso.

### Bibliografía. Fontes 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

### Recomendacións