



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Resistencia de materiales

Asignatura	Resistencia de materiales			
Código	V12G330V01405			
Titulación	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	2	2c
Lengua	Castellano			
Impartición	Gallego			
Departamento				
Coordinador/a	Riveiro Rodríguez, Belén			
Profesorado				
Correo-e				
Web	<a href="http://moovi.uvigo.gal/">http://moovi.uvigo.gal/</a>			
Descripción general	En esta materia estúdase el comportamento de los sólidos deformables, analizando las relaciones entre solicitacións, tensiones y deformaciones. Estúdanse los principios básicos de la Resistencia de Materiales, especialmente en elementos tipo barra.			

## Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
B3	CG3 Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B4	CG4 Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Industrial en el campo de Electrónica Industrial y Automática.
C14	CE14 Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
D1	CT1 Análisis y síntesis.
D2	CT2 Resolución de problemas.
D9	CT9 Aplicar conocimientos.
D10	CT10 Aprendizaje y trabajo autónomos.
D16	CT16 Razonamiento crítico.
D17	CT17 Trabajo en equipo.

## Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer las diferencias entre sólido rígido y sólido elástico.	B3	C14	D1
Conocer los estados de tensión y deformación en un sólido deformable y la relación entre ellos.	B4		D2
Aplicar el conocimiento adquirido a la determinación de los valores máximos de la tensión en un punto de un sólido deformable.			D9
Conocer los principios básicos que rigen la Resistencia de Materiales.			D10
Conocer las relaciones entre las diferentes solicitacións y las tensiones que originan.			D16
Aplicar los conocimientos adquiridos a la determinación de solicitacións.			D17
Aplicar los conocimientos adquiridos sobre tensiones al cálculo de las mismas en elementos barra.			
Conocer los fundamentos de las deformaciones de elementos barra.			
Aplicar los conocimientos adquiridos al dimensionamiento de elementos barra.			

## Contenidos

Tema
------

Refuerzo de conceptos de estática necesarios para el estudio de la Resistencia de materiales	<p>Vector. Producto escalar y producto vectorial</p> <p>Tipos de ligaduras.</p> <p>Momento de una fuerza</p> <p>Equilibrio estático. Ecuaciones.</p> <p>Elementos sometidos a 2 ou 3 fuerzas</p> <p>Fuerzas distribuidas y centroides</p> <p>Reducción de un sistema de fuerzas a un sistema fuerza-par</p> <p>Entramados y máquinas. Celosías.</p> <p>Momentos y productos de inercia</p> <p>Cables</p>
Conceptos básicos de la elasticidad y de resistencia de materiales	<p>Tensiones y deformaciones. Sólido elástico</p> <p>Relaciones entre tensiones y deformaciones unitarias.</p> <p>Principios de rigidez relativa y superposición.</p> <p>Equilibrio elástico.</p> <p>Solicitaciones. Diagramas de esfuerzos</p>
Tracción-compresión	<p>Esfuerzo normal en un prisma mecánico.</p> <p>Deformaciones por tracción.</p> <p>Problemas estáticamente determinados.</p> <p>Problemas hiperestáticos.</p> <p>Tracción o compresión uniaxial producida por variaciones térmicas o defectos de montaje</p>
Flexión y cortante	<p>Vigas: definición y clases. Fuerzas aplicadas a vigas.</p> <p>Esfuerzo cortante y momento flector.</p> <p>Relaciones entre esfuerzo cortante, momento flector y carga.</p> <p>Diagramas de esfuerzos cortantes y momentos flectores.</p> <p>Tipos de flexión. Hipótesis y limitaciones.</p> <p>Tensiones normales. Ley de Navier.</p> <p>Tensiones en flexión desviada.</p> <p>Concepto de módulo resistente. Secciones excelentes.</p> <p>Análisis de deformaciones: giros y frechas. Relación momento-curvatura.</p> <p>Ecuación de la elástica. Teoremas para el cálculo de deformaciones</p> <p>Flexión hiperestática</p> <p>Fórmula de Zhuravski</p>
Fundamentos de pandeo	<p>Definición</p> <p>Carga crítica. Planteamiento de Euler</p> <p>Límites de aplicación del planteamiento de Euler.</p> <p>Aplicaciones prácticas de la metodología de cálculo a pandeo</p>
Introducción a la torsión	<p>Definiciones</p> <p>Introducción a la teoría elemental de la torsión en prismas de sección circular</p> <p>Diagramas de momentos torsores.</p> <p>Análisis tensional y de deformaciones</p>

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Lección magistral	30.5	40	70.5
Prácticas de laboratorio	9	23	32
Resolución de problemas	9	9	18
Examen de preguntas de desarrollo	3	0	3
Resolución de problemas y/o ejercicios	0	24.5	24.5
Examen de preguntas objetivas	2	0	2

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

### Metodologías

	Descripción
Lección magistral	Desarrollo de las clases de teoría fundamentalmente mediante sesiones magistrales
Prácticas de laboratorio	Prácticas con programas de ordenador y/o equipos de laboratorio, resolución de ejercicios, controles y actividades del alumno
Resolución de problemas	Resolución de problemas y ejercicios

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
--------------	-------------

Prácticas de laboratorio	Los alumnos acudirán a los profesores para la aclaración de los conceptos necesarios para realizar los problemas y/o ejercicios realizados en el aula, así como para aclarar/discutir las dudas que pudiesen aparecer tras la finalización de las sesiones presenciales. Las sesiones de tutorías podrán realizarse mediante medios telemáticos (Campus Remoto, Fatic, etc.) bajo la modalidad de concertación previa.
--------------------------	--

<b>Evaluación</b>		Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
	Descripción				
Prácticas de laboratorio	Se valorará la asistencia y participación activa en todas las clases prácticas del semestre, así como la entrega en plazo de toda la documentación solicitada en las mismas (informes, informes de prácticas, etc.). La parte presencial correspondiente a cada práctica tiene lugar en una fecha concreta, por lo que no es posible suplir las ausencias. Se excusarán aquellas prácticas en las que el alumno presente un certificado oficial (médico, judicial,...) por causas ineludibles. Se puntuará con el valor indicado, siempre que en el examen final se alcance al menos el 45% de la calificación posible. (Ver siguiente apartado: 'Otros comentarios')	10	B3 B4	C14	D1 D2 D9 D10 D16 D17
Examen de preguntas de desarrollo	Examen escrito en las fechas oficiales establecidas por el centro.	40	B3 B4	C14	D1 D2 D9 D10 D16
Resolución de problemas y/o ejercicios	Ao longo do curso estableceranse 4 boletíns de problemas/exercicios para a resolución por parte do alumnado de forma autónoma. Estos boletín deberán entregarse resoltos nunhas datas establecidas polo profesorado da materia ao inicio do curso. A entrega deberá facerse únicamente a través da plataforma de teledocencia. Se puntuará con el valor indicado, siempre que en el examen final se alcance al menos el 45% de la calificación posible.	10			
Examen de preguntas objetivas	Pruebas escritas para evaluar el trabajo individual realizado por el alumno a lo largo del curso. Se realizarán 4 pruebas a lo largo del curso en las fechas que se comunicarán a los alumnos al inicio del curso, o al menos 2 semanas antes de la prueba. Cada prueba se valorará en un 10% de la nota global de la asignatura, siendo el total de pruebas valorado en un 40% de la nota final. Para superar la materia, será condición necesaria alcanzar al menos el 40% de la nota de esta prueba. Se puntuará con el valor indicado, siempre que en el examen final se alcance al menos el 45% de la calificación posible.	40	B3 B4	C14	D1 D2 D9 D10 D16

### **Otros comentarios sobre la Evaluación**

Compromiso ético: Se espera que el estudiante muestre un comportamiento ético apropiado. Si se detectan conductas poco éticas (copia, plagio, uso de dispositivos electrónicos no autorizados y otros) consideran que el alumno no reúne los requisitos necesarios para aprobar la asignatura. En este caso se suspenderá la calificación global en este curso académico (0,0).

No se permitirá el uso de ningún dispositivo electrónico durante las pruebas de evaluación salvo autorización expresa. El hecho de introducir un dispositivo electrónico no autorizado en la sala de examen se considerará motivo de no aprobación de la materia en este curso académico y se suspenderá la nota global (0,0).

### **Fuentes de información**

#### **Bibliografía Básica**

Manuel Vázquez, **Resistencia de materiales**,

#### **Bibliografía Complementaria**

Hibbeler, R., **Mecánica de materiales**,

Ortiz Berrocal, L., **Resistencia de materiales**, Ed. McGraw-Hill,

González Taboada, J.A., **Tensiones y deformaciones en materiales elásticos**, Ed. Autor,

González Taboada, J.A., **Fundamentos y problemas de tensiones y deformaciones en materiales elásticos**, Ed. Autor,

### **Recomendaciones**

**Otros comentarios**

Requisitos: Para matricularse en esta materia es necesario haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en el que está emplazada esta materia.

---