

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

GUÍA DOCENTE CURSO 2020-21

Titulación:	Grado en Ingeniería Mecánica			803G
Asignatura:	Elasticidad y resistencia de materiales			597
Materia:	Mecánica de medios continuos			
Módulo:	Formación obligatoria en tecnología mecánica			
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Obligatoria	
Curso:	3	Créditos ECTS:	6,00	Duración: Semestral (Primer Semestre)
Horas presenciales:	60,00		Horas estimadas de trabajo autónomo:	90,00
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español			
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Español			

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA MECÁNICA			R110
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299526	Fax:	941299794
Correo electrónico:	dpto.dim@unirioja.es		

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Fraile García, Esteban		Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299231	Correo electrónico:	esteban.fraile@unirioja.es
Despacho:	4	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar		
Profesor:	Martínez De Pisón Ascacibar, Eduardo		
Teléfono:	941299521	Correo electrónico:	eduardo.mtnezdepison@unirioja.es
Despacho:	5	Edificio:	EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar		

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Elasticidad tridimensional
- Criterios de fallo
- Sólidos deformables superficiales: placas y láminas de revolución

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

(492) Ciencia de materiales
 Materiales férricos: propiedades y aplicaciones.
 (495) Resistencia de materiales
 Tensiones y deformaciones
 Ecuaciones de comportamiento elástico lineal
 Tracción y compresión
 Torsión
 Flexión
 Pandeo

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Ciencia de materiales
- Cálculo, diseño y ensayo de máquinas
- Expresión gráfica y DAO
- Matemáticas I
- Matemáticas II
- Matemáticas III
- Mecánica
- Resistencia de materiales

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G2. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.
- G3. Planificación y gestión del tiempo.
- G4. Comunicación oral y escrita de la propia lengua.
- G8. Capacidad de aprendizaje.
- G13. Resolución de problemas
- G19. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- O3. 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

Competencias específicas

- M4. Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la Elasticidad y Resistencia de Materiales al comportamiento de sólidos reales

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

R6:

- Comprender y aplicar los fundamentos de la teoría de la elasticidad.
- Comprender los conceptos de agotamiento por plastificación y rotura y aplicar correctamente los criterios de plastificación más habituales.

TEMARIO

- 1.- Hipótesis básicas de la Teoría de la Elasticidad
 - 2.- Descripción de las tensiones en sólidos deformables. Tensor de tensiones
 - 3.- Descripción de las deformaciones en sólidos deformables.
 - 4.- Leyes de comportamiento: relación entre tensiones y deformaciones. Criterios de plastificación
 - 5.- Ecuaciones y Teoremas de la Elasticidad. Principio de los Trabajos Virtuales.
 - 6.- Problema elástico bidimensional. Estado de deformación plana. Estado de tensión plana. Planteamiento en coordenadas cartesianas.
 - 7.- Ampliación de Resistencia de Materiales: se ampliarán los contenidos de la asignatura del curso anterior.
- Prácticas: Recordatorio de resistencia de materiales y problemas de los diferentes temas

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Elasticidad y resistencia de materiales : ejercicios resueltos Absys Biba
Básica	Elasticidad y resistencia de materiales : prácticas de laboratorio Absys Biba
Básica	Apuntes de elasticidad y resistencia de materiales para ingenieros técnicos Absys Biba
Básica	Ejercicios básicos de elasticidad y resistencia de materiales Absys Biba
Básica	Elasticidad Absys Biba
Básica	Elasticidad tensorial Absys Biba
Básica	Elasticidad y resistencia de los materiales I Absys Biba
Básica	Elasticidad y resistencia de materiales Absys Biba
Básica	Formulario técnico de elasticidad y resistencia de materiales con problemas resueltos Absys Biba
Básica	Fundamentos de elasticidad lineal Absys Biba
Básica	Problemas de elasticidad y resistencia de materiales Absys Biba
Básica	Resistencia de Materiales Absys Biba

Recursos en Internet

Aula virtual: se dejarán ejercicios propuestos, exámenes, etc. Todas las notificaciones y novedades a lo largo del curso se colgarán en el aula virtual. También las notas provisionales de los exámenes, evaluaciones, fechas de revisión y las notas finales.

<https://unirioja.blackboard.com/>

METODOLOGÍA**Modalidades organizativas**

Clases teóricas
Clases prácticas
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
 Estudio de casos
 Resolución de ejercicios y problemas

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Prueba presencial evaluación	Grande	4,00
Clases de Teoría	Grande	28,00
Clases de prácticas de aula	Reducido	28,00
Total de horas presenciales		60,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Consulta de bibliografía recomendada en Biblioteca		2,00
Estudio y comprensión de las explicaciones teóricas. Autónomo individual o en grupo		28,00
Resolución de problemas y ejercicios		60,00
Total de horas de trabajo autónomo		90,00
Total de horas		150,00

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2020-21 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura en www.unirioja.es/estudiantes/plan_contingencias/plan_contingencias.shtml o consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2021/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Técnicas de observación		30%
Pruebas escritas	60%	
Pruebas orales		10%
Total		100%

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.

La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual <https://unirioja.blackboard.com>)

Para garantizar la evaluación completa de la asignatura al alumnado a tiempo parcial (reconocido como tal por la UR), las actividades de evaluación no recuperables, serán sustituidas por otras equivalentes siempre que la causa que concurrió para su no realización sea la misma por la que la Universidad le concedió el carácter de Estudiante a Tiempo Parcial.

Criterios críticos para superar la asignatura

Para superar la asignatura se deberá obtener un mínimo del 40% en el examen.

CÁLCULO DE NOTA FINAL:

Si no se supera este criterio crítico de evaluación, la calificación total de la asignatura será SUSPENSO, con la nota resultante de la suma de las calificaciones obtenidas en todos los sistemas de evaluación, truncada a un máximo de 4.5 puntos.