

## [GJC305] ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

### DATOS GENERALES

**Titulación** GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

**Semestre 1**

**Curso 3**

**Carácter** OBLIGATORIA

**Plan** 2025

**Modalidad** Presencial

**Créditos** 4,5

**H./sem.** 3,75

**Materia ?**

**Mención / Especialidad**

**Idioma** EUSKARA/CASTELLANO/ENGLISH

**Horas totales** 67,5 h. lectivas + 45 h. no lectivas = **112,5 h. totales**

### OBJETIVOS AGENDA 2030



### PROFESORES

MATEOS HEIS, MODESTO

ARETXABAleta RAMOS, LAURENTZI

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

#### Conocimientos

FÍSICA I

(No se requieren conocimientos previos)

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	CC	CO	HD	ECTS
GJR312 - Aplicar los fundamentos y principios de la elasticidad y resistencia de materiales			x	3,78
G-TR1 - Desarrollar proyectos en equipo de complejidad gradual, tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y fundamentales, analizando y valorando el impacto en los ODS y desarrollando conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia. Demostrar capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.		x	0,4	
G-TR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara, coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad referenciada por medio de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,32
<b>Total:</b> 4,5				

CC: Conocimientos o Contenidos / CO: Competencias / HD: Habilidades o Destrezas

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

**1RGJ394 (1 sem)** Realiza una presentación oral del proyecto, justificando las soluciones propuestas con argumentos elaborados y precisos, y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos

**HL** **HNL** **HT**

2 h. 2 h. 4 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas

**P**

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Con la presentación del proyecto del segundo semestre

**HL - Horas lectivas:** 2 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 2 h.

**HT - Total horas:** 4 h.

**1RGJ391 (1 sem)** Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en clase

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos

**HL** **HNL** **HT**

2 h. 1 h. 3 h.

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		<i>P</i>	<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas		100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
<b>Observaciones:</b> Con el proyecto del segundo semestre					
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 1 h. <b>HT - Total horas:</b> 3 h.					

**1RGJ393 (1 sem)** Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		2 h.	2 h.	4 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
<b>Observaciones:</b> Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre				
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 2 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.				

**1RGJ392 (1 sem)** Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		2 h.	1 h.	3 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
<b>Observaciones:</b>				
<b>HL - Horas lectivas:</b> 2 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 1 h. <b>HT - Total horas:</b> 3 h.				

**1RGJ390 (1 sem)** Definir y gestionar los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - llegando en ocasiones a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de autoaprendizaje eficaz

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		2 h.	2 h.	4 h.
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		<b>MECANISMOS DE RECUPERACIÓN</b>		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%	<i>(No hay mecanismos)</i>		
<b>Observaciones:</b> Con el proyecto del segundo semestre				

HL - Horas lectivas: 2 h.  
HNL - Horas no lectivas: 2 h.  
HT - Total horas: 4 h.

**RGJ304** Determinar las solicitudes sobre elementos estructurales y dimensionarlos en base a criterios de resistencia y rigidez

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

		HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		9,5 h.	7,5 h.	17 h.
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control		4,5 h.	9,5 h.	14 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	19 h.	3,5 h.	22,5 h.	
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		22,5 h.	12,5 h.	35 h.
Realización de prácticas en talleres y/o laboratorios, individualmente y/o en equipos		2 h.	4 h.	6 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

	P
Presentación y defensa de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, TFG/TFM, retos y problemas	20%
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	80%

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación
<b>Observaciones:</b> La nota final se obtendrá, en caso de recuperación, teniendo en cuenta el 25% de la primera nota y 75% de la segunda.

HL - Horas lectivas: 57,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 37 h.

HT - Total horas: 94,5 h.

## CONTENIDOS

1. Introducción
2. Tensión y deformación. Introducción al diseño
3. Deformación axial
4. Flexión de vigas
5. Torsión

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

**Recursos didácticos**

- Apuntes de la asignatura
- Laboratorios
- Plataforma Moodle
- Proyección de videos
- Realización de prácticas en laboratorio

**Bibliografía**

- Craig Roy. R. Jr.; Mechanics of Materials; John Wiley & Sons, Inc; 3rd. Ed., 2011
- Craig Roy R. Jr.; Mecánica de Materiales; CECSA ed., 2<sup>a</sup> ed., 2002