

<b>IKASGAIA/ASIGNATURA:</b> Resistencia de materiales y teoría de estructuras		
<b>MODULUA/MÓDULO:</b> Ciencias y técnicas de la ingeniería		
<b>KODEA/CÓDIGO:</b> RES 02-2024/25	<b>KURTSOA/CURSO:</b> 2	<b>KOKAPENA/UBICACIÓN:</b> 3 <sup>er</sup> semestre
<b>IRAUPENA/DURACIÓN:</b> 150 h	<b>KREDITUAK/CRÉDITOS:</b> 6 ECTS	<b>MOTA/TIPO:</b> Obligatoria
<b>IRAKASLEA/PROFESOR:</b> Edurne Irturbe (Euskara) / Xabier Cearsolo (Castellano)		<b>HIZKUNTZA/IDIOMA:</b> Euskara / Castellano

**HELBURUA/OBJETIVO:** Adquirir capacidad para resolver problemas relacionados con las resistencia de materiales y teoría de estructuras.

<b>IKAS-PROZESUAREN EMAITZAK/ RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>ASOZIATUTAKO GAITASUNAK / COMPETENCIAS ASOCIADAS</b>	<b>EDUKIAK /CONTENIDOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar la influencia del proceso de fabricación en la estructura y las propiedades del material</li> <li>Analizar el efecto de los tratamientos térmicos en aceros</li> <li>Analizar estructuras estáticas bajo criterios de rigidez y resistencia y determinar el estado de deformación de los mismos</li> <li>Calcular y dimensionar elementos estructurales sometidos a esfuerzos compuestos</li> <li>Calcular esfuerzos internos, tracciones, flexiones, torsiones y dimensionado de vigas</li> <li>Diseñar componentes estructurales con criterios de fiabilidad y durabilidad partiendo de los requisitos del conjunto mecánico</li> <li>Calcular y dimensionar estructuras sometidas a cargas estáticas y dinámicas.</li> <li>Conocer los mecanismos de transmisión de cargas y esfuerzos en estructuras</li> <li>Identificar y evaluar las sollicitaciones y estados tensionales a los que están sometidos los diferentes elementos estructurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CB1</li> <li>CB5</li> <li>CE1</li> <li>CE1.2</li> <li>CE1.3</li> <li>CE1.4</li> </ul>	<p>Resistencia de materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TEMA 1: Elasticidad</li> <li>TEMA 2: Principios generales de la resistencia de materiales</li> <li>TEMA 3: Tracción y compresión</li> <li>TEMA 4: Cizalladura</li> <li>TEMA 5: Torsión</li> <li>TEMA 6: Flexión</li> <li>TEMA 7: Parámetros a considerar en el diseño mecánico</li> </ul> <p>Teoría de estructuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TEMA 8: Deformación de vigas</li> <li>TEMA 9: Estabilidad de columnas. Pandeo</li> <li>TEMA 10: Construcción industrial y estructuras de máquinas</li> </ul>

## BALIABIDE /METODOLOGI PEDAGOGIKOAK - MEDIOS/MÉTODOS PEDAGÓGICOS:

- Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas por parte del profesor.
- Ejercicios realizados en el aula con ayuda del docente.
- Aplicación práctica a través de realización de ejercicios, simulaciones y experimentación de manera individual o en grupo.
- Copia de las transparencias utilizadas por el profesor para impartir las clases (disponibles en mahoodle).
- Colección de problemas (disponibles en mahoodle).

## BIBLIOGRAFIA - BIBLIOGRAFÍA:

- Elastikotasunaren teoria eta materialen erresistentzia; Ruben Ansola Loyola; UEU 2005
- Resistencia de materiales; Timoshenko; Espasa-Calpe s.a.1957
- Resistencia de materiales; A. Pytel y F.L. Singer; Oxford University press 1994
- Mecánica de estructuras/ Resistencia de materiales; Miguel Cervera Ruiz y Elena Blanco Díaz; Edicions UPC 2001
- Mecánica de materiales; R. W. Fitzgerald; Alfaomega 1996
- Mecánica de materiales; J.M. Gere y B.J. Goodno; Cengage Learning 2009
- Resistencia de materiales; R.L. Mott; Pearson Educación 2009

## IRAKASKUNTZA MOTA -TIPO DE DOCENCIA

*Irakaskuntza mota/Tipos de docencia:*

**M**=Magistrala/Magistral;**S**=Mintegia/Seminario; **GA**=Gelako praktikak/Prácticas de Aula; **GL**=Laborategiko praktikak/Prácticas de P. Laboratorio; **GO**=Ordenagailuko praktikak/Prácticas de ordenador; **TA**=Tailerra/Taller; **TI**=Tailer industriaal/Taller Industrial;

Irakaskuntza mota / Tipo de docencia	M	S	GA	GL	GO	TA	TI
Ikasgelako eskola-orduak /Horas de docencia presencial	50		25				
Ikasgelaz kanpoko ikaslearen orduak / Horas de actividad no presencial del alumno	50		25				

## EBALUAZIO METODO ETA IRIZPIDEAK – MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ETENGABEKO EBALUAZIOA - EVALUACIÓN CONTINUA

AZKEN EBALUAZIOA - EVALUACIÓN FINAL

**Ebaluazio probetan erabili ahal izango diren baliabide eta bitartekoak / Medios y recursos que se podrán utilizar en las pruebas de evaluación**

En cada uno de los exámenes tendrán la oportunidad de llevar un formulario (recopilación de fórmulas necesarias del módulo en cuestión), que será confeccionado

entre todos los matriculados en la asignatura (en un archivo conjunto en la herramienta google drive que podrá tener como máximo una cara de hoja).

Calculadora

## OHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA ORDINARIA

Al comienzo del curso se podrá elegir entre dos modalidades de evaluación. A lo largo del curso no se podrá cambiar la modalidad elegida al principio.

- **Método de evaluación 1 - Evaluación continua:**
  - Ejercicios individuales o grupales a realizar en casa o en clase de los diferentes temas (30%)
  - Proyecto (20%)
  - Exámenes escritos/orales de mínimos (50%)
- **Método de evaluación 2 – Evaluación final:**
  - Proyecto (20%)
  - Exámenes escritos/orales de mínimos (80%)

### **Argibideak/Aclaraciones:**

- *Ejercicios individuales o grupales* a realizar en casa o en clase de los diferentes temas (30%, sólo en método de evaluación 1)
  - No entregar los ejercicios en el plazo establecido supondrá un cero. En el caso de los grupales, todos los miembros del grupo obtendrán la misma puntuación siempre y cuando se participe a la hora de resolverlos.
  - Al finalizar la asignatura se realizará la media de la puntuación obtenida en todos los ejercicios (individuales + grupales).
- *Proyecto (20%)*
  - A realizar en grupo (justificándolo también se dará la opción de realizar en solitario). Trabajo escrito.
  - Todos los integrantes del grupo tendrán la misma calificación. La calificación queda sujeta a la participación en la ejecución del proyecto.
  - No habrá opción de mejora del trabajo.
- *Exámenes escritos/orales de mínimos (50%, en método de evaluación 1; o 80%, en método de evaluación 2)*
  - Exámenes parciales (únicamente método de evaluación 1): se realizarán dos exámenes parciales, al finalizar cada módulo (Resistencia de Materiales y Teoría de Estructuras). Será necesario un 5/10 en cada uno de los exámenes para poder liberar esa materia. El o la estudiante que apruebe los dos parciales y no vaya al examen final tendrá una bonificación de 0.5p en la nota final.
  - Examen final: se repetirá el examen parcial suspendido (mínimo 5/10 para aprobar el examen), o la asignatura completa\*. Si algún/a estudiante que tuviera aprobado 1 o 2 parciales quisiera realizar el examen final, deberá renunciar la nota obtenida en todos los parciales anteriores que estuviesen aprobados, y su nota final será la obtenida en este examen final. La renuncia se notificará al profesor/a de la asignatura mínimo con 3 días de antelación al examen y si no llegase a presentarse al examen una vez renunciado la calificación final de la asignatura se calcularía con las calificaciones obtenidas en los parciales.
  - El examen de Resistencia de Materiales tendrá un peso de 60 % sobre la nota final y en el Teoría de Estructuras (el tema de flexión se incluirá en este examen) un 40 %.
  - \*Cuando se examina por los dos módulos en un único examen la nota final será la nota general del examen (no hay que aprobar cada módulo).

- Para poder hacer media con el resto de los apartados se tendrá que obtener mínimo un 5/10 en cada uno de los exámenes que computarán en la nota final.
- Se realizará la media proporcional con las calificaciones obtenidas en cada una de ellas si se cumplen las especificaciones indicadas en el apartado aclaraciones. Si no se cumplen las condiciones para realizar la media proporcional, la calificación final de la asignatura será la calificación más baja obtenida entre el/los examen/es.

Si en la calificación final de la asignatura, tras tener en cuenta los requisitos de hacer media de cada apartado, no se obtiene un mínimo de 5 sobre 10, la asignatura queda suspendida y en la convocatoria extraordinaria tendrá que realizar el examen pertinente de la asignatura.

### EZOHIKO DEIALDIA – CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Examen escrito/oral de mínimos (100 %)

#### **Argibideak/Aclaraciones:**

- El alumno tendrá que examinarse en la asignatura completa\*.
- Se exigirá una mínima puntuación de 5/10.
- \*Cuando se examina por los dos módulos en un único examen la nota final será la nota general del examen (no hay que aprobar cada módulo).