

[GJC306] DISEÑO Y ENSAYO DE SISTEMAS MECÁNICOS

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

Semestre 1

Curso 4

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

ARANA OSTOLAZA, AITOR

IZQUIERDO ORTIZ DE LANDALUCE, MIKEL

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas

Conocimientos

EXPRESIÓN GRAFICA

(No se requieren conocimientos previos)

FÍSICA

MODELIZADO Y DIMENSIONADO DE TRANSMISIONES
MECÁNICAS

ELASTICIDAD Y RESISTENCIA DE MATERIALES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

GJR412 - Conocer y aplicar principios para el diseño y ensayo de máquinas y sistemas mecánicos
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.
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

CC **CO** **HD** **ECTS**

x 4,02

x 0,24

x 0,24

Total: 4,5

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGJ406 Dimensionar y diseñar conjuntos mecánicos basados en elementos mecánicos partiendo de especificaciones definidas y elaborar documentación técnica correspondiente

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

15 h. 7 h. 22 h.

Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control

4,5 h. 2,5 h. 7 h.

Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias

11 h. 10 h. 21 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas
 Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

HL - Horas lectivas: 30,5 h.

HNL - Horas no lectivas: 19,5 h.

HT - Total horas: 50 h.

RGJ491 Coordinar el equipo de trabajo, estimulando la cohesión y buen clima para lograr la integración de todas las personas y su contribución para alcanzar un rendimiento apropiado, tanto a nivel individual como grupal, para el desarrollo del proyecto en

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*

1 h. 2 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ493 Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados 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. 1 h. 3 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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación

HL - Horas lectivas: 2 h.

HNL - Horas no lectivas: 1 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ490 Definir y gestionar los objetivos y la planificación de un proyecto que permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías específicas de su especialidad,- que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia

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*

1 h. 2 h. 3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

P

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

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación

HL - Horas lectivas: 1 h.

HNL - Horas no lectivas: 2 h.

HT - Total horas: 3 h.

RGJ494 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		<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.	1 h.	3 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN		<i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
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>	
Observaciones: Evaluación continua. No se prevé recuperación				
HL - Horas lectivas: 2 h.				
HNL - Horas no lectivas: 1 h.				
HT - Total horas: 3 h.				

RGJ405 Conocer y emplear técnicas y herramientas para el ensayo y monitorizado de salud de componentes mecánicos y máquinas

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<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		12 h.	10 h.	22 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN		<i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas		65%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación		35%		
HL - Horas lectivas: 31 h.				
HNL - Horas no lectivas: 19,5 h.				
HT - Total horas: 50,5 h.				

CONTENIDOS

1) Diseño mecánico

a. Diseño y alineación de ejes

b. Acoplamientos (autoaprendizaje)

c. Dimensionado, ensamblajes y fallos de rodamientos

2) Pruebas mecánicas

a. Instrumentación, sensores y extensometría

b. Monitorización de condición

a. Análisis de aceite

b. Monitorización de vibraciones

c. Monitorización por ultrasonidos

3) Proyecto

a. Demostración en laboratorio

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Presentaciones en clase	J. Hamrock, O. Jacobson, R. Schmid. Fundamentals of machine elements.Third edition. Editorial Taylor & Francis Group, LLC. 2014
Programas	Peter R.N. Childs. Mechanical Design Engineering Handbook. Elsevier Ltd. 2014
Apuntes de la asignatura	John Piotrowski. Shaft Alignment Handbook. CRC Press. 2006.
Consultas en páginas web relacionadas con el tema	Hung Nguyen-Schäfer. Computational Design of Rolling Bearings. Springer (2016) http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_ink.pl?grupo=MECATRONICA41&ejecuta=15&_ST