

## [GJC303] OP S1. SISTEMAS MECÁNICOS

### DATOS GENERALES

**Titulación** GRADO EN INGENIERÍA MECATRÓNICA

**Semestre 1**

**Curso 2**

**Carácter** OPTATIVA

**Plan** 2025

**Modalidad** Presencial

**Créditos** 6

**H./sem.** 5

**Materia ?**

**Mención /** ACCESO DESDE BACHILLER

**Especialidad**

**Idioma** CASTELLANO/EUSKARA

**Horas totales** 90 h. lectivas + 60 h. no lectivas = **150 h. totales**

### OBJETIVOS AGENDA 2030



### PROFESORES

ELGUEZABAL LAZCANO, JON

LASA BASTIDA, MIKEL

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

#### Conocimientos

EXPRESIÓN GRAFICA

(No se requieren conocimientos previos)

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

|  | CC | CO | HD   | ECTS |
|--|----|----|------|------|
| GJR222 - Representar elementos, partes y conjuntos mecánicos empleando herramientas de diseño asistido por ordenador   | x  |    |      | 5,4  |
| 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  |    | 0,36 |      |
| 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  |    | 0,24 |      |

Total: 6

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

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

#### RGJ206 Interpreta e indica correctamente las tolerancias sobre un componente mecánico

#### 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 | 5 h. | 3 h. | 8 h.  |
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control  | 5 h. | 2 h. | 7 h.  |
| Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo   | 1 h. | 1 h. | 2 h.  |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias  | 5 h. | 1 h. | 6 h.  |
| Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo   | 5 h. | 7 h. | 12 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         | 55% | Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación   |
| 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 | 25% | <b>Observaciones:</b> No habrá opción a recuperar los trabajos entregados. La prueba individual tendrá recuperación. Nota final: primer examen 25% y recuperación 75%. |
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación   | 20% |  |

**Observaciones:** Será necesaria una nota mínima de 4 puntos sobre 10 en los exámenes para poder realizar la media con el resto de entregas.

**HL - Horas lectivas:** 21 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 14 h.

**HT - Total horas:** 35 h.

**1RGJ291 (1 sem)** Establecer las responsabilidades de los miembros del equipo utilizando técnicas adecuadas para fomentar su eficiencia para el desarrollo del proyecto (compartir recursos, aportar ideas, buscar consenso, evaluar los resultados, el proceso, etc)

**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.

**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 el proyecto del segundo semestre

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

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**1RGJ292 (1 sem)** Identificar y razonar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado

**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.

**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)

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

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**1RGJ293 (1 sem)** Redacta y estructura correctamente la memoria del proyecto, haciendo un uso correcto del lenguaje. Para ello, busca y hace uso de las fuentes de información adecuadas

**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**

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:** Corrección de la memoria escrita del proyecto de semestre

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

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**RGJ208** Interpreta y representa conjuntos y despiece mecánicos empleando las adecuadamente las herramientas

## informáticas

### 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

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

Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo

|   | <b>HL</b> | <b>HNL</b> | <b>HT</b> |
|---|-----------|------------|-----------|
| 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 | 11 h.     | 8 h.       | 19 h.     |
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control  | 11 h.     | 7 h.       | 18 h.     |
| Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo   | 23 h.     | 15 h.      | 38 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

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

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

**Observaciones:** Será necesaria una nota mínima de 4 puntos sobre 10 en los exámenes para poder realizar la media con el resto de entregas.

**P**

### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

**Observaciones:** No habrá opción a recuperar los trabajos entregados. La prueba individual tendrá recuperación. Nota final: primer examen 25% y recuperación 75%

**HL - Horas lectivas:** 45 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 30 h.

**HT - Total horas:** 75 h.

**1RGJ290 (1 sem)** Proponer los objetivos y planificación de un proyecto que le permita adquirir y/o reforzar los conocimientos de tecnologías - que en ocasiones llegan a la vanguardia del conocimiento- y definir una estrategia de aprendizaje eficaz

### 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

|  | <b>HL</b> | <b>HNL</b> | <b>HT</b> |
|--|-----------|------------|-----------|
| 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.      |

### 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 el proyecto del segundo semestre

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

**HNL - Horas no lectivas:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**1RGJ294 (1 sem)** Realiza una presentación oral del proyecto argumentando de forma eficaz, y haciendo un uso correcto 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

|   | <b>HL</b> | <b>HNL</b> | <b>HT</b> |
|---|-----------|------------|-----------|
| 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

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:** 1 h.

**HT - Total horas:** 3 h.

**RGJ207 Identifica y representa los elementos mecánicos y sus aplicaciones**

| ACTIVIDADES FORMATIVAS  | P   | 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 |     | 2 h.  |      | 2 h. |  |  |
| Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control  |     | 3 h.  | 4 h. | 7 h. |  |  |
| Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias  |     | 5 h.  | 2 h. | 7 h. |  |  |
| Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo   |     | 4 h.  | 5 h. | 9 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  | 10% | Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación  |      |      |  |  |
| 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                                      | 75% | <b>Observaciones:</b> No habrá opción a recuperar los trabajos entregados. La prueba individual tendrá recuperación. Nota final:primer examen 25% y recuperación 75%. |      |      |  |  |
| Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación  | 15% |   |      |      |  |  |
| <b>Observaciones:</b> Será necesaria una nota mínima de 4 puntos sobre 10 en los exámenes para poder realizar la media con el resto de entregas.  |     |   |      |      |  |  |
| <b>HL - Horas lectivas:</b> 14 h.   |     |   |      |      |  |  |
| <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 11 h.   |     |   |      |      |  |  |
| <b>HT - Total horas:</b> 25 h.  |     |   |      |      |  |  |

## CONTENIDOS

### 1. TOLERANCIAS

#### 1.1. Tolerancias geométricas

### 2. REPRESENTACIÓN DE CONJUNTOS MECÁNICOS EN 3D (SOLID WORKS)

#### 2.1. Representación e interpretación de conjuntos partiendo de 2D

#### 2.2. Representación de conjuntos partiendo de conjunto real

#### 2.3. Representación de despiece y acotación (Solid Works)

### 3. ELEMENTOS MECÁNICOS

#### 3.1. Características, aplicaciones, ejemplos elementos mecánicos (descriptivo)

3.2. Elementos de unión y racordaje

3.3. Elementos de guiado

3.4. Elementos de estanqueidad

### RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

| Recursos didácticos                               | Bibliografía  |
|---|---|
| Apuntes de la asignatura                          | C. Preciado and F.J. Moral. &#8220;Normalización del Dibujo Técnico&#8221;. EDITORIAL DONOSTIARRA   |
| Consultas en páginas web relacionadas con el tema | J.M. Auria Apilluelo, P. Ibañez Carabantes and P. Ubieto Artur. &#8220;Dibujo Industrial, Conjuntos y Despieces&#8221;. Editorial Thomson   |
| Laboratorios                                      | Daniel E. Puncchar. &#8220;Interpretation of Geometry, Dimensioning and Tolerancing&#8221;. Editorial Industrial Press Inc  |
| Plataforma Moodle                                 | Cecil Jensen. &#8220;Geometric, Dimensioning & Tolerancing&#8221;. Editorial Delmar   |
| Presentaciones en clase                           | C.H. Simmons and D.E. Maguire. &#8220;Manual of Engineering Drawing: to British and International Standards&#8221;. DOI: 10.1016/B978-0-08-096652-6.00001-2   |
| Proyección de videos                              | <a href="http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_lnk.pl?grupo=MECATRONICA21&amp;ejecuta=20&amp;_ST">http://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac_re_lnk.pl?grupo=MECATRONICA21&amp;ejecuta=20&amp;_ST</a> |