

## [GCT101] TEORÍA DE MÁQUINAS Y MECANISMOS

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA EN ECOTECNOLOGÍAS EN PROCESOS INDUSTRIALES	<b>Materia</b>	MECÁNICA
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	3
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2017	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	4,5	<b>H./sem.</b>	2,44
		<b>Idioma</b>	EUSKARA
		<b>Horas totales</b>	44 h. lectivas + 68,5 h. no lectivas = <b>112,5 h. totales</b>

### PROFESORES

OYANGUREN GARCIA, AITOR

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

#### Asignaturas

(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)

#### Conocimientos

(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**GCIN07** - Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

##### GENERAL

**G\_CB6** - Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de estudio.

**GCCG2** - Conocimiento de materias y tecnologías básicas, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías específicas de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**GCCG4** - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la Ingeniería en Ecotecnologías en Procesos Industriales

##### TRANSVERSAL

**GCCTR2** - Capacidad para ejercer su profesión con actitud cooperativa y participativa, y con responsabilidad social

##### BÁSICA

**G\_CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

**G\_CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RG301** Asume responsabilidades en el equipo de trabajo, organizando y planificando las tareas a desarrollar, haciendo frente a las contingencias y fomentando la participación de sus miembros.

#### 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

5 h.

5 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Autoevaluación

P

50%

Coevaluación

50%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

(No hay mecanismos)

**Observaciones:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

**Observaciones:** Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 5 h.

HT - Total horas: 5 h.

**RG302** Analiza las variables intervinientes en la solución problemática y plantea acciones para una situación estable.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

HL

HNL

HT

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

5 h.

5 h.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

P

**MECANISMOS DE RECUPERACIÓN**

(No hay mecanismos)

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

30%

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

50%

Prototipo / Producto

20%

**Observaciones:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

**Observaciones:** Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 5 h.

HT - Total horas: 5 h.

**RG304** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas, y haciendo un uso correcto del lenguaje, por escrito.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

HL

HNL

HT

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

4 h.

4 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

30%

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

50%

Prototipo / Producto

20%

**Observaciones:** Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral

Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica

**Observaciones:** Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto.

HL - Horas lectivas: 0 h.

HNL - Horas no lectivas: 4 h.

HT - Total horas: 4 h.

**RG305** Define el problema, el desarrollo de la solución, así como las conclusiones de manera eficaz, argumentando y justificando cada una de ellas y haciendo un uso correcto del

**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

4 h.

4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN
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 <b>Observaciones:</b> Evaluación de la adquisición de las competencias transversales: Metodología seguida para la resolución del proyecto: trabajo en equipo, métodos para la toma de decisiones, gestión de conflictos... Gestión del proyecto: Definición de los objetivos, planificación... Comunicación escrita y oral	100%	<i>(No hay mecanismos)</i> <b>Observaciones:</b> Evaluación continua. A través de las reuniones de tutoría y las reuniones mantenidas con los expertos a lo largo de todo el proyecto, se encauza el trabajo, se subsanan errores y se dan las notas precisas para superar el proyecto.
<b>HL - Horas lectivas:</b> 0 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 4 h. <b>HT - Total horas:</b> 4 h.		

<b>RGC327 Realiza un análisis cinemático y cinético de mecanismos</b>			
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		10 h.	10 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	12 h.		12 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	5 h.	5,5 h.	10,5 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	30%	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	70%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	
<b>Observaciones:</b> En cuanto a las recuperaciones, el peso de esta será del 75% frente al 25% del primer intento.			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 17 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 15,5 h. <b>HT - Total horas:</b> 32,5 h.			

<b>RGC328 Dimensiona y selecciona los componentes mecánicos óptimos</b>			
ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinares, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		20 h.	20 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	15 h.		15 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo	12 h.	15 h.	27 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	80%	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	20%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	
<b>Observaciones:</b> El 30 % del sistema de evaluación de "Ariketak egiteko txostenak ...", corresponde a la nota del proyecto			
<b>Observaciones:</b> En cuanto a las recuperaciones, el peso de esta será del 75% frente al 25% del primer intento.			
<b>HL - Horas lectivas:</b> 27 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 35 h. <b>HT - Total horas:</b> 62 h.			

## CONTENIDOS

### A. ELEMENTOS MECÁNICOS

#### 0. INTRODUCCIÓN A LOS ELEMENTOS MECÁNICOS

1. TOLERANCIAS 1.1 Dimensionales 1.2 Superficiales 1.3 Geométricas

2. ELEMENTOS DE UNIÓN 2.1 Introducción 2.2 Tornillos 2.3 Remaches 2.4 Pernos 2.5 Arandelas 2.6 Chavetas

3. ELEMENTOS DE TRANSMISIÓN 3.1 Introducción 3.2 Cojinetes 3.3 Rodamientos 3.4 Acoplamientos 3.5 Correas 3.6 Cadenas 3.7 Engranajes 3.8 Levas 3.9 Trinquetes 3.10 Intercambiadores y reductoras

4. ELEMENTOS DE ESTANQUEIDAD

### B. ANÁLISIS DE MECANISMOS

1. CINEMÁTICA 1.1 Cinemática de la partícula 1.2 Cinemática del sólido rígido

2. CINÉTICA 2.1 Cinética de la partícula 2.2 Cinética del sólido rígido

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

### Recursos didácticos

Transparencias de la asignatura

Consultas en páginas web relacionadas con el tema

Apuntes de la asignatura

### Bibliografía

[https://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium\\_login\\_opac.pl?find&ficha\\_no=159860](https://katalogoa.mondragon.edu/janium-bin/janium_login_opac.pl?find&ficha_no=159860)