

[GMQ302] TEORÍA DE MECANISMOS

DATOS GENERALES

Titulación GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA			Materia ?
Semestre 1	Curso 3	Mención / Especialidad	
Carácter OBLIGATORIA			Idioma CASTELLANO/EUSKARA
Plan 2022	Modalidad Presencial	Horas totales 56,5 h. lectivas + 56 h. no lectivas = 112,5 h. totales	
Créditos 4,5	H./sem. 3,14		

PROFESORES

MATEOS HEIS, MODESTO
ARETXABALETA RAMOS, LAURENTZI
MCCLOSKEY GOMEZ, ALEX

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
FÍSICA I MECÁNICA	(No se requieren conocimientos previos)

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CC	CO	HD	ECTS
GMR304 - Conocer los principios de teoría de máquinas y mecanismos	x			3,78
G-RTR1 - Desarrollar proyectos interdisciplinares propios de su especialidad y de complejidad gradual, -tomando conciencia del respeto a los derechos humanos y derechos fundamentales, y analizando y valorando el impacto de las soluciones propuestas en los ODS- para adquirir y/o aplicar conocimientos básicos, avanzados y/o de vanguardia, demostrando capacidad para trabajar en equipos multidisciplinares y/o emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		x		0,4
G-RTR2 - Expresar información, ideas y los argumentos que las sustentan de forma ordenada, clara y coherente, en modo oral y escrito, a partir de información de calidad, de elaboración propia u obtenida de diferentes fuentes, haciendo uso de un lenguaje inclusivo y no discriminatorio		x		0,32
Total:				4,5

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE ENAAE

ENA102 - Conocimiento y comprensión: Conocimiento y comprensión de las disciplinas de ingeniería propias de su especialidad, en el nivel necesario para adquirir el resto de competencias del título, incluyendo nociones de los últimos adelantos.

ENA103 - Conocimiento y comprensión: Ser conscientes del contexto multidisciplinar de la ingeniería.

ENA104 - Análisis en ingeniería: La capacidad de analizar productos, procesos y sistemas complejos en su campo de estudio; elegir y aplicar de forma pertinente métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos e interpretar correctamente los resultados de dichos análisis.

ENA105 - Análisis en ingeniería: La capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería en su especialidad; elegir y aplicar de forma adecuada métodos analíticos, de cálculo y experimentales ya establecidos; reconocer la importancia de las restricciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales.

ENA106 - Proyectos de ingeniería: Capacidad para proyectar, diseñar y desarrollar productos complejos (piezas, componentes, productos acabados, etc.), procesos y sistemas de su especialidad, que cumplan con los requisitos establecidos, incluyendo tener conciencia de los aspectos sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicos e industriales; así como seleccionar y aplicar métodos de proyecto apropiados.

ENA107 - Proyectos de ingeniería: Capacidad de proyecto utilizando algún conocimiento de vanguardia de su especialidad de ingeniería.

ENA108 - Investigación e innovación: Capacidad para realizar búsquedas bibliográficas, consultar y utilizar con criterio bases de datos y otras fuentes de información, para llevar a cabo simulación y análisis con el objetivo de realizar investigaciones sobre temas técnicos de su especialidad.

ENA109 - Investigación e innovación: Capacidad para consultar y aplicar códigos de buena práctica y de seguridad de su especialidad.

ENA110 - Investigación e innovación: Capacidad y destreza para proyectar y llevar a cabo investigaciones experimentales, interpretar resultados y llegar a conclusiones en su campo de estudio.

ENA111 - Aplicación práctica de la ingeniería: Comprensión de las técnicas aplicables y métodos de análisis, proyecto e investigación y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

ENA112 - Aplicación práctica de la ingeniería: Competencia práctica para resolver problemas complejos, realizar proyectos complejos de ingeniería y llevar a cabo investigaciones propias de su especialidad.

ENA113 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de aplicación de materiales, equipos y herramientas, tecnología y procesos de ingeniería y sus limitaciones en el ámbito de su especialidad.

ENA115 - Aplicación práctica de la ingeniería: Conocimiento de las implicaciones sociales, de salud y seguridad, ambientales, económicas e industriales de la práctica de la ingeniería.

ENA118 - Elaboración de juicios: Capacidad de gestionar complejas actividades técnicas o profesionales o proyectos de su especialidad, responsabilizándose de la toma de decisiones.

ENA119 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para comunicar eficazmente información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de ingeniería y con la sociedad en general.

ENA120 - Comunicación y Trabajo en Equipo: Capacidad para funcionar eficazmente en contextos nacionales e internacionales, de forma

individual y en equipo y cooperar tanto con ingenieros como con personas de otras disciplinas.

ENA121 - Formación continua: Capacidad de reconocer la necesidad de la formación continua propia y de emprender esta actividad a lo largo de su vida profesional de forma independiente.

ENA122 - Formación continua: Capacidad para estar al día en las novedades en ciencia y tecnología.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE SECUNDARIOS

RGM390 Definir y gestionar los objetivos y la planificación de un proyecto que le 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 estrate

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<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	1 h.	3 h.	4 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

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

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM391 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

	<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	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

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

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM392 Identificar y argumentar de forma precisa los ODS en los que incide el proyecto realizado, aportando posibles acciones para la mejora.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<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	1 h.	2 h.	3 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	<i>P</i>
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	100%

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

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 2 h.
HT - Total horas: 3 h.

RGM393 Elabora la memoria del proyecto, aportando argumentos elaborados y haciendo un uso correcto, inclusivo y no discriminatorio del lenguaje.

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	1 h.	3 h.	4 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	100%

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

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM394 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

	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	1 h.	3 h.	4 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	100%

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

HL - Horas lectivas: 1 h.
HNL - Horas no lectivas: 3 h.
HT - Total horas: 4 h.

RGM310 Realiza el análisis cinético y cinemático de mecanismos utilizando la mecánica clásica y analítica

ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	2 h.	14 h.	16 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	13 h.		13 h.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

	P
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	100%

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

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

HL - Horas lectivas: 15 h.
HNL - Horas no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 29 h.

RGM311 Analiza las vibraciones de un sistema mecánico empleando las ecuaciones de Lagrange

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control		2 h.	15 h.	17 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		20 h.		20 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN		<i>P</i>	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación		100%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	

HL - Horas lectivas: 22 h.
HNL - Horas no lectivas: 15 h.
HT - Total horas: 37 h.

RGM312 Utiliza las leyes fundamentales de la mecánica clásica y analítica en una situación real

ACTIVIDADES FORMATIVAS		<i>HL</i>	<i>HNL</i>	<i>HT</i>
Realización / Resolución de proyectos/retos/casos... para dar solución a problemas en contextos interdisciplinarios, reales y/o simulados, individualmente y/o en equipos		14,5 h.	14 h.	28,5 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN		<i>P</i>	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		100%	<i>(No hay mecanismos)</i>	

HL - Horas lectivas: 14,5 h.
HNL - Horas no lectivas: 14 h.
HT - Total horas: 28,5 h.

CONTENIDOS

1. Cinemática y cinética de mecanismos.
2. Mecánica analítica.
3. Vibraciones en sistemas mecánicos.

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Transparencias de la asignatura Software específico de la titulación Plataforma Moodle Laboratorios	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meriam J.L. Dinámica, Ed. Reverté, 3ª Ed, 1997 2. Beer F.P. y Johnston E.R., Mecánica Vectorial para Ingenieros. Dinámica, McGraw-Hill, 6ª Ed. 1998 3. Sandor, G.N., Mechanism Design Analysis and Synthesis, Vol. I y II, Prentice-Hall, 3ª Ed., 1997 4. Shigley J.E. y Uicker J.J Jr., Teoría de máquinas y mecanismos, McGraw-Hill, 1983