



GUÍA DOCENTE 2026-2027
EQUILIBRADO DE MÁQUINAS

1. Denominación de la asignatura:

EQUILIBRADO DE MÁQUINAS

Titulación

Grado en Ingeniería MECANICA

Código

6339

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

OPTATIVA

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERIA ELECTROMECHANICA

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

MARÍA JOSÉ GARCÍA TÁRRAGO

4.b Coordinador/a de la asignatura

MARÍA JOSÉ GARCÍA TÁRRAGO

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

4º CURSO, 8º SEMESTRE

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Optativa



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

ED-20. Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas

ED-29. Conocimiento aplicado de los sistemas de equilibrado y regulación de máquinas

EP-1. Capacidad para la redacción y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería mecánica, para la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación

EP-2. Capacidad para la dirección de actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el apartado anterior

EP-3. Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planos de labores y otros trabajos análogos

EP-4. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento

EP-5. Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos

EP-7. Capacidad para evaluar la efectividad, viabilidad y calidad de las soluciones implantadas

GI-1. Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI-3. Adquirir la capacidad para la resolución de problemas de forma efectiva

GI-10. Poseer la capacidad para la toma de decisiones

GP-1. Desarrollar el razonamiento crítico

GP-3. Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

GS-1. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

GS-2. Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente

GS-4. Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)

GS-7. Habilidad para trabajar de forma autónoma

GS-10. Motivación de logro



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
-Capacitar al alumno en el conocimiento de la teoría de las vibraciones mecánicas -Capacitar al alumno para el control y el aislamiento de las vibraciones perniciosas de las máquinas -Capacitar al alumno para realizar equilibrado estático y dinámico de las máquinas rotativas una vez fabricadas -Adquirir el conocimiento de la cinemática y dinámica de motores rotativos y alternativos y sus desequilibrios así como los procesos de equilibrado. -Adquirir el conocimiento de medición de vibraciones -Capacitar al alumno para la realización de análisis modales mediante el método de los elementos finitos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
EQUILIBRADO DE MAQUINAS TEMA 1.-FUNDAMENTOS DE VIBRACIÓN • Teoría de vibraciones mecánicas libres y forzadas • Elementos resorte, masa y amortiguador • Movimiento armónico. • Análisis armónico TEMA 2.-VIBRACIONES LIBRES Y FORZADAS • Vibración libre amortiguada y no amortiguada de un sistema traslacional y otro torsional • Vibración armónicamente excitada y vibración forzada • Transformada de Laplace TEMA 3.-ACOPLAMIENTO DE MODOS • Vibraciones de 2 grados de libertad libres y forzadas • Acoplamiento • Modelo de un cuarto de vehículo TEMA 4.-CONTROL DE VIBRACIONES I • Aislamiento de vibraciones • Absorbedores de vibraciones TEMA 5.-CONTROL DE VIBRACIONES II • Balanceo de máquinas rotativas • Remolineo de flechas rotativas • Balanceo de motores reciprocantes TEMA 6.-REGULACIÓN DE MÁQUINAS • Irregularidad cíclica de máquinas • Volantes de inercia • Clases de regulación. Estabilidad • Determinación del PD2 de una máquina



9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=6339&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	ED-20,ED-29 EP-4,EP-5	24	48	72
Clases prácticas (pequeño grupo)	EP-1,EP-3,EP-7 GI-3,GI-10 GP-1 GS-1,GS-2,GS-7,GS- 10	20	40	60
Realización de trabajos personales y en equipo	EP-1,EP-2,EP-3 GI-1,GI-10 GP-1,GP-3 GS-1,GS-2,GS-4,GS- 7 GS-10	6	8	14
Priebas de evaluación	ED-20,ED-29, EP-1,EP-2,EP-3,EP-4, EP-7, GI-1,GI-3,GI-10, GP-1,GP-3, GS-1,GS-2,GS-4,GS- 7,GS-10	4	0	4
Total		54	96	150



11. Sistemas de evaluación:

"SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA ESTUDIANTES DE INTERCAMBIO:
El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes."

Procedimiento	Peso
Prueba final escrita de teoría	40 %
Prueba final escrita de problemas	40 %
Suplemento trabajo personal o en equipo	20 %
Total	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en la presentación a las pruebas escritas de evaluación final en las fechas oficiales publicadas y en la presentación y exposición oral de un trabajo personal relativo a los temas de la asignatura previamente acordado con el profesor. La fecha de exposición y la forma presencial o por videoconferencia serán acordados con el profesor. Los porcentajes de valoración para la evaluación final coinciden con los de la evaluación convencional.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y Proyectors
Páginas Webs relacionadas
Equipamiento y material didáctico de laboratorio
Bibliografía disponible en la Biblioteca
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual
Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos

13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S. para el curso.

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL