



GUÍA DOCENTE 2025-2026
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:

"En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco del programa."

"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.



UNIVERSIDAD DE BURGOS
INGENIERIA ELECTROMECANICA

14. Idioma en que se imparte:

ESPAÑOL