

MATERIA 4: VIBRACIONES EN LA INDUSTRIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: (indicar código)			
Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB7, CB8 Y CB10	CG4 y CG11	CE6, CE7	CT1,CT11

REQUISITOS PREVIOS:

La formación previa para el acceso al Máster

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

En esta materia contemplará, por un lado, la vibración, dirección de la vibración, magnitud de la vibración, las vibraciones de cuerpo completo, las vibraciones transmitidas a las manos y efectos de las vibraciones como consecuencia de una actividad laboral.

Por otro lado, contemplará las vibraciones producidas por las máquinas, su sintomatología y causas frecuentes, el monitoreo de las vibraciones las técnicas de medidas y la forma de hacer frente a estas vibraciones. El contenido se contemplará tanto desde el punto de vista de las vibraciones transmitida como de estrategias de mantenimiento.

También se realizará una introducción a los medios de transporte que contemplará las vibraciones originadas fundamentalmente por el tráfico de trenes y camiones.

Por lo tanto, el contenido de este temario se resume de la siguiente forma.

- Bloque I: *Introducción a las vibraciones en la industria. Ruido y vibraciones en el ambiente laboral.*
- Bloque II: *Sistemas de diagnosis y control de las vibraciones en máquinas.*
- Bloque III: *Técnicas de medida de vibraciones en maquinaria.*
- Bloque IV: *Introducción a las vibraciones en los medios de transporte.*

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

En primer lugar, el alumno adquirirá conocimientos teóricos y prácticos suficientes sobre el estudio de las vibraciones en el ambiente laboral, sus causas, sus efectos y la forma de reducirlo.

En segundo lugar, el alumno adquirirá los conocimientos suficientes para las medidas, el estudio y control de vibraciones en máquinas y su relación con el mantenimiento.

En tercer lugar, el alumno adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos para comprender los efectos de las vibraciones en los medios de transporte de personas y mercancías.

Para ellos deberá:

1. Saber medir y evaluar vibraciones en el puesto de trabajo y elaborar y aplicar Planes de acciones correctivas.
2. Conocimientos para mejorar las condiciones en lo que a vibraciones se refiere en los puestos de trabajo.
3. Aplicar la normativa y la legislación sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados a la exposición a las vibraciones.
4. Adquirir conocimientos de análisis de vibraciones en máquinas.

5. Tener conocimientos para identificar fallos en máquinas mediante el análisis de la señal vibratoria generada.
6. Saber aplicar los conocimientos adquiridos dirigidos a la implementación de sistemas de mantenimiento preventivo basado en análisis de vibraciones.
7. Tener conocimientos de las vibraciones en los medios de transporte: fuentes, medios de transmisión y ruidos inducidos por los equipos y vehículos
8. Poder identificar, medir y evaluar las vibraciones en los medios de transporte estudiados.
9. Conocer y aplicar la normativa y criterios aplicables en los medios de transporte estudiados.
10. Aislar las vibraciones y amortiguar los efectos de las vibraciones en los medios de transporte estudiados.

OBSERVACIONES:

El desarrollo de todo el temario está soportado por un 40% de actividades académicas en presencia del profesorado y el 60% de actividades académicas sin presencia de profesor.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clases	4	100	40%
Prácticas	1	25	40%

METODOLOGÍAS DOCENTES:

Para el desarrollo de las enseñanzas correspondientes a esta materia se potenciarán principalmente las metodologías activas, buscando en todo momento la implicación por parte del alumno en el proceso de aprendizaje. Así mismo se tendrá en cuenta las siguientes actividades:

1. CLASES TEÓRICAS.

Se basa en clases magistrales con explicación de los contenidos teóricos del programa, intercalando ejemplos de aplicación práctica con el objetivo de facilitar la comprensión de los contenidos teóricos explicados.

2. CLASES DE PROBLEMAS.

Se fomentará la participación del alumno, la discusión y la crítica en la resolución de problemas en los que se aplicarán los distintos principios, teoremas y leyes desarrollados durante las sesiones teóricas.

3. PRÁCTICAS.

Las prácticas estarán soportadas por el empleo de instrumentos de medida de forma que el alumno pueda experimentar los resultados obtenidos desde el punto de vista teórico y determinar las conclusiones frente a desviaciones reales derivadas de factores coyunturales.

Se dispondrá del campus virtual de la Universidad de Cádiz como soporte tecnológico de estas actividades.

4. EVALUACIÓN.

Para la evaluación de la consecución de los objetivos y competencias previstos en la asignatura se establecen los siguientes instrumentos de evaluación:

- 1) Examen final: prueba teórico-práctica. La parte teórica constará de una serie de preguntas concretas que el alumno deberá contestar de forma escueta.
 - a) razonando la finalidad o lo que se pretende conseguir;
 - b) realizar en el desarrollo matemático o en su defecto justificar los pasos necesarios;
 - c) razonar las conclusiones en base a los resultados obtenidos.
- 2) Resultado de las actividades prácticas se realizará mediante la evaluación de un cuaderno de prácticas.
- 3) Atención y participación activa del alumno en las actividades presenciales y no presenciales (participación en aula virtual, en las clases presenciales, en seguimiento mediante tutorías...).

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
Examen final	50%	100%
Prácticas	0%	40%
Atención y participación	0%	10%

DATOS MÁS RELEVANTES DEL PROFESORADO		
Módulo	Avanzado 3	
Materia 4:	1762304 Vibraciones en la Industria	2,5 ECTS
Nombre y apellidos	Francisco Fernández Zacarías	
Categoría profesional	Profesor Contratado Doctor	
Doctorado	SI, 2009	
Dpto./Centro	Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil	
Área de Conocimiento	Ingeniería mecánica	
Universidad	UCA	
Cargo académico		
Nº de tramos docentes	3	
Evaluación Docentia	No	
Sexenios de investigación y la fecha del último concedido:	0	
Participación en Proyectos de Innovación Docente	1	
Participación en Congresos/Reuniones de Innovación Docente	21	
Participación en Cursos de Formación del profesorado	15	

DATOS MÁS RELEVANTES DEL PROFESORADO		
Módulo	Avanzado 3	
Materia 4:	1762304 Vibraciones en la Industria	0,5 ECTS
Nombre y apellidos	Miguel Salva Cárdenas	
Categoría profesional	Profesor Titular	
Doctorado	SI,	
Dpto./Centro	Máquinas y Motores Térmicos	
Área de Conocimiento	Máquinas y Motores Térmicos	
Universidad	UCA	
Cargo académico		
Nº de tramos docentes	4	
Evaluación Docencia	No	
Sexenios de investigación y la fecha del último concedido:	0	
Participación en Proyectos de Innovación Docente	2	
Participación en Congresos/Reuniones de Innovación Docente	Si	
Participación en Cursos de Formación del profesorado	Si	

DATOS MÁS RELEVANTES DEL PROFESORADO		
Módulo	Avanzado 3	
Materia 4:	1762304 Vibraciones en la Industria	1,5 ECTS
Nombre y apellidos	José Enrique Díaz Vázquez	
Categoría profesional	Profesor Escuela Universitaria	
Doctorado	,	
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial/ESI	
Área de Conocimiento	Ingeniería Mecánica	
Universidad	UCA	
Cargo académico		
Nº de tramos docentes	4	
Evaluación Docencia	No	
Sexenios de investigación y la fecha del último concedido:	0	
Participación en Proyectos de Innovación Docente	2	
Participación en Congresos/Reuniones de Innovación Docente	Si	
Participación en Cursos de Formación del profesorado	Si	

DATOS MÁS RELEVANTES DEL PROFESORADO		
Módulo	Avanzado 3	
Materia 4:	1762304 Vibraciones en la Industria	0,5 ECTS
Nombre y apellidos	Antonio Illana Martos	
Categoría profesional	Profesor Asociado	
Doctorado		
Dpto./Centro	Ingeniería industrial e ingeniería civil/ESI Algeciras	
Área de Conocimiento	Ingeniería mecánica	
Universidad	UCA	
Cargo académico		
Nº de tramos docentes	4	
Evaluación Docencia	No	
Sexenios de investigación y la fecha del último concedido:	0	
Participación en Proyectos de Innovación Docente	2	
Participación en Congresos/Reuniones de Innovación Docente	Si	
Participación en Cursos de Formación del profesorado	Si	