

<b>MATERIA 1: VIBRACIONES MECANICAS Y ESTRUCTURALES</b>			
<b>COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: (indicar código)</b>			
<b>Com. Básicas</b>	<b>Com. Generales</b>	<b>Com. Específicas</b>	<b>Com. Transversales</b>
CB7, CB8 Y CB10	CG4, CG8, CG11, CG15	CE6 y C7	CT11

#### **REQUISITOS PREVIOS:**

La formación previa para el acceso al Máster

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:**

Consciente de la importancia del papel que tienen las vibraciones mecánicas en la sociedad, no sólo por que afecta directamente al hombre y a su calidad de vida, a través de los elementos del entorno en el que desenvuelve, como pueden ser las máquinas, los medios de transporte u otras actividades, sino también porque afecta a la longevidad, fallas, mantenimiento y otros efectos de los elementos de su entorno, como pueden ser las estructuras, las máquinas, el medio ambiente, etc... El conocimiento de las vibraciones mecánicas y estructurales representa la base para el conocimiento de esta sintomatología. En esta materia se deben abordar los fundamentos teóricos y prácticos de vibraciones mecánicas y estructurales, las cuestiones conceptuales y matemáticas de las técnicas de análisis modal tanto teórico como experimental.

El contenido de este temario se resume de la siguiente forma.

- Bloque I: Este primer bloque estará dedicado al estudio de la *teoría de la producción y propagación de las vibraciones*.
- Bloque II: Este segundo bloque estará dedicado a la teoría de las *vibraciones mecánicas y estructurales*, desde sistemas de elementos discretos hasta sistema continuos.
- Bloque III: El tercer bloque estará dedicado a poner en práctica la *teoría de las vibraciones mecánicas y estructurales*. El alumno deberá hacer frente a casos prácticos reales.

#### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

Adquirir los conocimientos suficientes de forma que el alumno pueda comprender los principios por los que se rigen las vibraciones mecánicas y estructurales de forma que le permita entender las tipos de medidas de vibración, la elección de los parámetros adecuados, interpretar los resultados, hacer un análisis de los mismos y determinar o definir el control de tales vibraciones. Para ellos deberá:

1. Adquirir los conocimientos suficientes para comprender los distintos sistemas vibratorios mecánicos y estructurales discretos, de simple y múltiples grados de libertad, así como los sistemas continuos.
2. Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos suficientes para el uso de la técnica de análisis modal.
3. Adquirir la capacidad suficiente para enfrentarse a problemas reales.

#### **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.

<b>ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Créditos ECTS</b>	<b>Nº de horas</b>	<b>Presencialidad (%)</b>
<b>Clases</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>40%</b>
<b>Prácticas</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>40%</b>
<b>METODOLOGÍAS DOCENTES:</b>			
<p>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:</p> <p>1. CLASES TEÓRICAS.</p> <p>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.</p> <p>2. CLASES DE PROBLEMAS.</p> <p>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.</p> <p>3. PRÁCTICAS.</p> <p>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.</p> <p>Se dispondrá del campus virtual de la Universidad de Cádiz como soporte tecnológico de estas actividades.</p> <p>4. EVALUACIÓN.</p> <p>Para la evaluación de la consecución de los objetivos y competencias previstos en la asignatura se establecen los siguientes instrumentos de evaluación:</p> <p>1) Examen final: prueba teórico-práctica. La parte teórica constará de una serie de preguntas concretas que el alumno deberá contestar de forma escueta.</p> <p>a) razonando la finalidad o lo que se pretende conseguir;</p> <p>b) realizar en el desarrollo matemático o en su defecto justificar los pasos necesarios;</p> <p>c) razonar las conclusiones en base a los resultados obtenidos.</p> <p>2) Resultado de las actividades prácticas se realizará mediante la evaluación de un cuaderno de prácticas.</p> <p>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...).</p>			
<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:</b>			
<b>Sistema</b>	<b>Ponderación Mínima</b>	<b>Ponderación Máxima</b>	
<b>Examen final</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	
<b>Prácticas</b>	<b>0%</b>	<b>40%</b>	
<b>Atención y participación</b>	<b>0%</b>	<b>10%</b>	

DATOS MÁS RELEVANTES DEL PROFESORADO		
Módulo	Avanzado 3	
Materia 4:	1762301 Vibraciones Mecánicas Estructurales	3,5 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	Básico	
Materia 4:	1762301 Vibraciones Mecánicas Estructurales	1,5 ECTS
Nombre y apellidos	Francisco Javier Vicario Llerena	
Categoría profesional	Profesor Titular de E. Universitaria	
Doctorado		
Dpto./Centro	Ingeniería Mecánica y Diseño Industrial	
Área de Conocimiento	Ingeniería mecánica	
Universidad	UCA	
Cargo académico		
Nº de tramos docentes		3
Evaluación Docente		
Sexenios de investigación y la fecha del último concedido:		
Participación en Proyectos de Innovación Docente		1
Participación en Congresos/Reuniones de Innovación Docente		5
Participación en Cursos de Formación del profesorado		20