

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES

Curso 2010/2011

(Código: 28801301)

1. PRESENTACIÓN

La asignatura "ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES" pretende desarrollar las capacidades necesarias para iniciarse en la investigación mediante la revisión y comprensión de la bibliografía en esta área, su estudio y síntesis, y el posterior desarrollo de nuevas aportaciones en el campo de la Ingeniería Mecánica.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura "*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*", optativa del *Programa Oficial de Postgrado en Investigación en Tecnologías Industriales*, es una de las asignaturas ofertadas para realizar la investigación dentro del programa.

Esta asignatura va a completar los conocimientos adquiridos por los estudiantes durante sus estudios de posgrado, permitiéndole profundizar tanto en las técnicas de investigación aplicadas a las áreas de la propia asignatura, como desarrollar dentro de ella el primer tema de investigación orientado a la especialización en el tema de su futura Tesis Doctoral. Por tanto desarrolla, con un mayor nivel de intensidad conceptual y aplicada, los aspectos científicos y tecnológicos de la materia enfocados hacia su vertiente científica e investigadora.

Las principales competencias que se pretenden alcanzar son:

- Análisis de artículos técnicos publicados en la bibliografía científica.
- Capacidad de síntesis de la información técnica.
- Gestión y manejo de bibliografía y organización documental de la misma.
- Destreza en la escritura de artículos técnicos a partir de los conocimientos adquiridos y de las propias experiencias en investigación.
- Destreza en la aplicación de los métodos actuales de análisis para la resolución de problemas de Ingeniería Mecánica a nivel de investigación y desarrollo.
- Habilidades para la elaboración y exposición de informes científicos en campos de la ingeniería relacionados con estos procesos.
- Aptitudes proyectuales en Ingeniería en los campos de aplicación de la asignatura.



3. REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Además de los requisitos específicos establecidos en el Plan de Estudios, se recomienda para un adecuado seguimiento y aprovechamiento de la asignatura que el estudiante posea conocimientos, tanto de grado como de postgrado universitario (por haberse ya cursado dentro del presente Máster o en otros), de alguna o varias de las siguientes disciplinas: Mecánica, Mecánica de fluidos, Teoría de máquinas, Elasticidad y resistencia de materiales, Vibraciones máquinas, Tecnología de máquinas.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo de la asignatura es desarrollar las capacidades necesarias para iniciarse en la investigación mediante la revisión y comprensión de la bibliografía de una determinada área, su estudio y síntesis, y el posterior desarrollo de nuevas aportaciones en el campo de la Ingeniería Mecánica.

A partir de este objetivo básico, se establecen los objetivos específicos que a continuación se exponen:

- Identificar el tema de estudio o el campo donde el estudiante focalizará su atención de desarrollo, innovación e investigación.
- Conocer las metodologías de investigación y, en los casos necesarios, comprobar los resultados analizados y profundizar en su conocimiento.
- Efectuar los estudios analíticos, de simulación y experimentación de los procesos industriales implicados en el campo de investigación elegido.
- Realizar estudios comparativos e interpretar los resultados de tales estudios.

5. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Los contenidos temáticos para la asignatura "*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*" son los siguientes:

Tema 1. El proceso de análisis de la bibliografía científica.

Tema 2. Selección del campo específico de investigación.

Tema 3. Iniciación a los métodos de investigación en Ingeniería Mecánica.

Tema 4. Trabajo final de investigación.

6. EQUIPO DOCENTE

DATOS NO DISPONIBLES POR OBSOLESCENCIA

7. METODOLOGÍA

La asignatura "*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*" tiene las siguientes características generales:

- Es una asignatura "a distancia" según modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al *Curso virtual* de la asignatura al que se tendrá acceso a través del portal de enseñanza virtual *UNED-e*.
- Dado que las actividades presenciales son reducidas, la planificación de su seguimiento y estudio permite su adaptación a las circunstancias personales y laborales. No obstante, en este sentido, suele ser aconsejable que en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio modelo de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.
- Tiene un carácter predominantemente práctico.



PLAN DE TRABAJO

TEMAS	Horas totales	INTERACCIÓN CON EL DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES							TRABAJO AUTÓNOMO		
		Materiales de Estudio	Seminarios	Clases Prácticas	Visitas Externas	Tutorías	Evaluación	Total	Trabajo grupo	Trabajo autónomo	Tota
1. El proceso de análisis de la bibliografía científica.	60	20	0	0	0	10	0	30	20	10	30
2. Selección del campo específico de investigación	40	10	5	0	0	5	0	20	0	20	20
3. Iniciación a los métodos de investigación en Ingeniería Mecánica.	50	20	0	5	0	5	0	30	0	20	20
6. Trabajo final de desarrollo científico	150	0	10	0	0	16	4	30	20	100	120
Total	300	50	15	5	0	36	4	110	40	150	190

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica para el seguimiento de la asignatura se indicará a los estudiantes a través del *Curso Virtual* al inicio del curso académico e incluirá:

- Documentos, informes técnicos y memorias, estadísticas, etc., de carácter público.
- Artículos técnicos de revistas.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Para la ampliación de temas concretos, se recomiendan las siguientes revistas:

Mechanism and Machine Theory

ASME: Applied Mechanics Review

ASME: Applied Mechanics

ASME: Manufacturing Science and Engineering

ASME: Journal of Mechanical Design

Journal of Sound and Vibration

Vibration and Acoustics

Mechanical Systems and Signals Analysis

Journal of Mechanical Engineering Science



International Journal of Machine Tool and Manufacture

Precision Engineering

Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica

Etc.

Por tratarse de un sector en constante innovación, a través de la plataforma virtual de la asignatura se irán facilitando cuanto artículos de interés, documentos, programas o bibliografía adicional vayan apareciendo.

En la biblioteca de la UNED están a disposición del alumno la mayoría de las revistas anteriores en formato papel; también existe acceso a diversos fondos editoriales de revistas en formato electrónico (entre ellas, y a través de la Fundación Madroño, el acceso a todo el fondo editorial del IEEE y otras Asociaciones Internacionales de prestigio). El acceso a todos los fondos editoriales de la UNED lo tiene el alumno al estar matriculado en la UNED, desde su espacio en UNED-e.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Está prevista la realización de algunas sesiones presenciales con el equipo docente de la asignatura.

11. TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Los estudiantes pueden consultar a los profesores de la asignatura personalmente o por teléfono en el siguiente horario:

Martes, de 16 a 20 h. Tels.: 91 398 64 23 / 91 398 64 20.

Correo electrónico: mecanica@ind.uned.es

Localización: Despachos 1.30 y 1.40

Dirección postal:

*UNED. Departamento de Mecánica
ETS de Ingenieros Industriales
C Juan del Rosal, 12
Ciudad Universitaria. 28040- Madrid*

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

El proceso de evaluación es continuo. A lo largo del curso el estudiante deberá realizar los trabajos propuestos en cada uno de los temas y, al final, un trabajo de desarrollo científico.

La nota de la asignatura se obtendrá a partir de la participación del estudiante a lo largo del curso en los foros, curso virtual, consultas con el profesor, etc., junto con el trabajo final de desarrollo científico.

Los pesos de estos métodos de evaluación serán: un 30% la participación en el curso y un 70% el trabajo final.

13. COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

