

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES

Curso 2016/2017

(Código: 28801301)

1. PRESENTACIÓN

El curso virtual de "ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES" está destinado a la preparación del Trabajo de Fin de Máster y 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

Mediante el curso virtual "*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*", del Máster Universitario en Investigación en Tecnologías Industriales, se pretende disponer de una herramienta para orientar al estudiante en la realización del Trabajo Fin de Máster dentro de este itinerario del programa.

Se pretende que el estudiante desarrolle el primer escalón de investigación orientado a la especialización en el tema de su futura Tesis Doctoral.

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 al 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 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 en máquinas, Tecnología de máquinas.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El objetivo consiste en 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 el curso "*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*", en el que se ha de desarrollar el Trabajo de Fin de Máster, son los siguientes:

1. Selección del campo específico de investigación.
2. El proceso de análisis de la bibliografía científica.
3. Iniciación a los métodos de investigación en Ingeniería Mecánica.
4. Trabajo final de investigación del máster.

6. EQUIPO DOCENTE

- [JUAN CARLOS GARCIA PRADA](#)
- [ALEJANDRO BUSTOS CABALLERO](#)

7. METODOLOGÍA

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

- a) 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 de la UNED.
- b) Dado que las actividades presenciales son reducidas, la planificación de su seguimiento y estudio permite su adaptación a estudiantes con diversas 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.
- c) 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	Total
1. Selección del campo específico de investigación	40	10	0	0	0	10	0	20	10	10	20
2. El proceso de análisis de la bibliografía científica.	60	10	5	0	0	5	0	20	0	40	40
3. Iniciación a los métodos de investigación en Ingeniería Mecánica.	50	10	0	5	0	5	0	20	0	30	30
6. Trabajo final de investigación	150	0	10	0	0	16	4	30	20	100	120
Total	300	30	15	5	0	36	4	90	30	180	210

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

La bibliografía básica para el desarrollo del TFM se indicará a los estudiantes a través del *Curso Virtual* en función de la materia concreta elegida e incluirá:

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

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Para la búsqueda de bibliografía sobre temas concretos, se recomiendan las siguientes revistas:

ASME: Applied Mechanics Review

ASME: Applied Mechanics

ASME: Manufacturing Science and Engineering

ASME: Journal of Mechanical Design

Experimental Techniques

International Journal of Machine Tool and Manufacture

Journal of Mechanical Engineering Science

Journal of Sound and Vibration

Journal of Vibration and Control

Mechanical Systems and Signals Analysis

Mechanism and Machine Theory

Precision Engineering

Sensors

Revista Iberoamericana de Ingeniería Mecánica

Anales de Ingeniería Mecánica

Etc.

En la biblioteca de la UNED están a disposición del alumno la mayoría de las revistas anteriores en formato papel; también existe el acceso a diversos fondos editoriales de revistas en formato electrónico (entre ellas, y a través de la Fundación Madroño, el acceso a los fondos editoriales de varias asociaciones científicas internacionales de prestigio). El acceso a todos los fondos editoriales de la UNED lo tiene el alumno, una vez matriculado en la UNED, desde su espacio en el campus virtual.

10. RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

Para el adecuado seguimiento del Trabajo Fin de Máster, puede ser necesaria la realización de algunas sesiones presenciales con el equipo docente.

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 20 / 91 398 64 23.

Correo electrónico: mecanica@ind.uned.es

Localización: Despachos 1.40 y 1.42

Dirección postal:

UNED. Departamento de Mecánica

ETS de Ingenieros Industriales

C Juan del Rosal, 12

Ciudad Universitaria. 28040- Madrid

12. EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Al comienzo del curso el alumno solicitará la asignación de su tutor del Trabajo de Fin de Máster con quien deberá consultar el tema del trabajo de investigación que piense desarrollar.

El proceso de evaluación es continuo. A lo largo del curso el estudiante deberá realizar las consultas oportunas con su tutor del Trabajo de Fin de Máster y, al final, presentar el trabajo de investigación para su aceptación por el tutor.

La evaluación se realizará por el procedimiento establecido en el Reglamento de Trabajos de Fin de Máster que puede consultarse en la página Web de la Universidad.

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.