

23-24

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES

CÓDIGO 28801301

UNED

**23-24**

**ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO  
MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS  
MEDIANTE VIBRACIONES  
CÓDIGO 28801301**

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
PRÁCTICAS DE LABORATORIO  
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS MEDIANTE VIBRACIONES
Código	28801301
Curso académico	2023/2024
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES
Tipo	TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Nº ETCS	15
Horas	375
Periodo	ANUAL
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

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.

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.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

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 las siguientes disciplinas: Mecánica, Mecánica de fluidos, Teoría de máquinas, Elasticidad y resistencia de materiales, Vibraciones en máquinas, Tecnología de máquinas.

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JUAN CARLOS GARCIA PRADA (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	jcgprada@ind.uned.es
Teléfono	91398-6420
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

Nombre y Apellidos	ALEJANDRO BUSTOS CABALLERO
Correo Electrónico	albustos@ind.uned.es
Teléfono	91398-6432
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MECÁNICA

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

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

### Juan Carlos García Prada

- Miércoles, de 16 a 20 h.
- Telf.: 91 398 64 20
- Correo electrónico: jcgprada@ind.uned.es
- Localización: Despacho 1.42
- Dirección postal: UNED. Departamento de Mecánica. ETS de Ingenieros Industriales. C./ Juan del Rosal, 12. Ciudad Universitaria. 28040- Madrid

### Alejandro Bustos Caballero

- Miércoles, de 16 a 20 h.
- Telf.: 91 398 64 32
- Correo electrónico: albustos@ind.uned.es
- Localización: Despacho 1.39
- Dirección postal: UNED. Departamento de Mecánica. ETS de Ingenieros Industriales. C./ Juan del Rosal, 12. Ciudad Universitaria. 28040- Madrid

## COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

### Competencias Básicas:

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Competencias Generales:

CG01 - Desarrollar capacidad de análisis y síntesis de la información científico-técnica

CG02 - Adquirir el conocimiento de los métodos y técnicas de investigación

CG03 - Adquirir destrezas en la búsqueda y gestión bibliográfica y documental

CG04 - Desarrollar capacidad de razonamiento crítico

CG05 - Desarrollar habilidades técnicas, de análisis y síntesis: resolución de problemas, toma de decisiones y comunicación de avances científicos.

CG06 - Desarrollar habilidades sistémicas (metodológicas): aplicación de conocimientos; habilidades en investigación; y creatividad

### Competencias Específicas:

CE3 - Elaborar y tratar modelos matemáticos que representen el comportamiento de los sistemas industriales

CE4 - Planificar las actividades de investigación

CE5 - Adquirir destrezas en la aplicación de técnicas de simulación computacional

## 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.

## CONTENIDOS

### ACTIVIDAD. TRABAJO FIN DE MÁSTER

Como Trabajo Fin de Master el estudiante realizará un trabajo de investigación dentro de esta línea de investigación. El campo de trabajo puede ser alguno de los desarrollados en esta línea (ver Presentación) o bien puede elegir uno distinto.

El tema del Trabajo y sus contenidos serán acordados previamente con el Equipo Docente.

Con carácter general la elaboración del Trabajo abordará los siguientes aspectos:

- Selección y definición del campo específico de estudio.
- Análisis del estado del arte mediante revisión bibliográfica.
- Descripción del problema, definición de los objetivos del Trabajo y la metodología a utilizar.
- Descripción y justificación de la aportación.
- Discusión de resultados y comparación, en su caso, con los existentes en la literatura.

## METODOLOGÍA

El curso virtual “*Análisis del comportamiento mecánico de elementos de máquinas mediante vibraciones*” tiene las siguientes características generales:

a) Está diseñado para la realización del TFM según el modelo metodológico implantado en la UNED. Al efecto se dispondrá de los recursos incorporados al *Curso virtual* 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 del seguimiento y estudio del curso permite su adaptación a estudiantes con diversas circunstancias personales y laborales. No obstante, es aconsejable que, en la medida de sus posibilidades, cada estudiante establezca su propio plan de estudio y seguimiento lo más regular y constante posible.

c) Tiene un carácter predominantemente práctico.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRIMERA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### TIPO DE SEGUNDA PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen2 No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad Si

Descripción

CONSISTE EN LA EXPOSICIÓN ORAL DEL TRABAJO FIN DE MASTER ANTE UN TRIBUNAL DE TRES PROFESORES, DURANTE UN TIEMPO MÁXIMO DE 30 MINUTOS, RESPONDIENDO A CONTINUACIÓN A LAS PREGUNTAS QUE LE FORMULEN LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.

Criterios de evaluación

LA CALIFICACIÓN MÁXIMA ES DE 10 PUNTOS.

**EL APROBADO SE OBTIENE CON 5 PUNTOS.**

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

LA ESTABLECE EL TRIBUNAL EVALUADOR DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER SOBRE UN MÁXIMO DE 10 PUNTOS

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

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 el alumno puede encontrar 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 estudiante puede acceder a todos los fondos editoriales de la UNED, una vez matriculado, desde su espacio en el campus virtual.



## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

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

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

**¿Hay prácticas en esta asignatura de cualquier tipo (en el Centro Asociado de la Uned, en la Sede Central, Remotas, Online,..)?**

Si/No

#### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Presencial:

Obligatoria:

Es necesario aprobar el examen para realizarlas:

Fechas aproximadas de realización:

Se guarda la nota en cursos posteriores si no se aprueba el examen:

(Si es así, durante cuántos cursos)

Cómo se determina la nota de las prácticas:

#### REALIZACIÓN

Lugar de realización (Centro Asociado/ Sede central/ Remotas/ Online):

N.º de sesiones:

Actividades a realizar:

#### OTRAS INDICACIONES:

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.