26-27

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

SISTEMAS Y COMPONENTES MECÁNICOS PARA LA INDUSTRIA CONECTADA

CÓDIGO 28070189

UNED

26-27

SISTEMAS Y COMPONENTES MECÁNICOS PARA LA INDUSTRIA CONECTADA

CÓDIGO 28070189

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	SISTEMAS Y COMPONENTES MECÁNICOS PARA LA INDUSTRIA CONECTADA
Código	28070189
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN INDUSTRIA CONECTADA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 2
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La presente Guía pretende proporcionar al estudiante una panorámica general de la asignatura con el objetivo de ayudarle a conocer los conocimientos que se imparten en ella, su ubicación en el plan de estudios, la metodología seguida y la necesidad de cursarla para adquirir varias de las competencias que debe proporcionarle la titulación del Máster Universitario en Industria Conectada.

La asignatura Sistemas y Componentes Mecánicos para la Industria Conectada, de este Máster Universitario, es una asignatura de carácter optativo de 5 créditos ECTS que se imparte en el segundo semestre del Máster desde el Departamento de Mecánica.

El objetivo que se persigue en esta asignatura es introducir al alumno en el estudio de la teoría, análisis, diseño y uso práctico en ingeniería mecánica de: los sensores y transductores utilizados en la maquinaria industrial; la identificación de los parámetros mecánicos característicos de los elemento mecánicos críticos en los sistemas industriales. Todo ello, encaminado para poder elaborar un proyecto de mantenimiento mecánico avanzado en el entorno de la industria conectada, con el fin de de mejorar la seguridad y fiabilidad de los sistemas industriales de nueva implantación.

Esta asignatura le formará para adquirir algunas de las competencias generales recogidas en el Plan de Estudios tales como: diseñar estrategias para organizar y planificar entornos industriales conectados.

Además tendrá unas competencias específicas que se puedan utilizar en:

- Resolver problemas asociados al diseño o desarrollo de sistemas industriales conectados.
- Ser capaz de diseñar y desarrollar sistemas industriales conectados de manera eficiente.
- 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.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

La asignatura no tiene requisitos específicos, puesto que los estudiantes que la cursan ya poseen las titulaciones técnicas que dan legalmente acceso al Máster. No obstante para su adecuado seguimiento y aprovechamiento se precisan conocimientos básicos de Mecánica de nivel universitario.

EQUIPO DOCENTE

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

Nombre y Apellidos	MARIA LOURDES DEL CASTILLO ZAS
Correo Electrónico	mlcastillo@ind.uned.es
Teléfono	91398-6435
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

Existen cuatro canales básicos para contactar con el equipo docente: correo electrónico, teléfono, correo postal y foro del curso virtual.

Plataforma Ágora, En cualquier momento a lo largo del cuatrimestre, a través de los ***foros del curso virtual,*** a estas consultas telemáticas, se responderá durante la semana, en el menor plazo posible, individualmente o de forma colectiva si se considera que la cuestión es importante para el conjunto de los estudiantes.

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

Prof. Alejandro Bustos Caballero

•Día: Martes de 16 a 20 horas

•Lugar: ETS ingenieros Industriales, Departamento de Mecánica, despacho 1.39

•Calle Juan del Rosal 12, 28040 Madrid

•Teléfono: 913986432, email: albustos@ind.uned.es

Profª. Mª Lourdes del Castillo Zas

•Día: Martes, de 10 a 14 h.

•Lugar: ETS ingenieros Industriales, Departamento de Mecánica, despacho 1.34
•Calle Juan del Rosal 12, 28040 Madrid
•Teléfono: 913986435, email: mlcastillo@ind.uned.es

Prof. Juan Carlos García Prada

•Día: Martes de 16 a 20 horas
•Lugar: ETS ingenieros Industriales, Departamento de Mecánica, despacho 1.42
•Calle Juan del Rosal 12, 28040 Madrid
•Teléfono: 913986420, email: jcgprada@ind.uned.es
(se ruega concertar las consultas en el correo electrónico del equipo docente)

Dirección postal:
UNED. Departamento de Mecánica
ETS de Ingenieros Industriales
C Juan del Rosal, 12
Ciudad Universitaria. 28040- Madrid
Correo electrónico: mecanica@ind.uned.es

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES:

CG1 - Diseñar estrategias para organizar y planificar entornos industriales conectados.
CG2 - Resolver problemas asociados al diseño o desarrollo de sistemas industriales conectados.
CG5 - Ser capaz de diseñar y desarrollar sistemas industriales conectados de manera eficiente.
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.
Los estudiantes que cursen esta asignatura optativa adquirirán la siguiente competencia específica:

•Conocer y ser capaz de usar plataformas para el análisis de datos masivos en contextos de industria conectada.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

A. Conocimientos teóricos.

•Conocer los sensores y transductores utilizados en la maquinaria industrial para su selección y uso industrial.

•Saber identificar los parámetros mecánicos característicos de un sistema y elemento mecánico.

B. Conocimientos prácticos o destrezas.

•Tener la capacidad para elaborar un proyecto de implantación de mantenimiento mecánico en el entorno de la industria conectada.

•Ser capaz de mejorar la seguridad y fiabilidad de los sistemas mecánicos.

CONTENIDOS

Tema 1. Caracterización de sistemas mecánicos

Caracterización avanzada del comportamiento mecánico de elementos y sistemas mecánicos orientados a la industria conectada: modelado y análisis.

Tema 2. Sensores

Sensores en componentes/sistemas mecánicos: parámetros mecánicos del sistema (posición, vibración, deformación, fuerza, temperatura, etc.) para la medida en línea y procesado del estado y condición en operación del sistema.

Tema 3. Diagnóstico de averías mediante inteligencia artificial

Auscultación y diagnóstico de averías en maquinaria rotativa mediante inteligencia artificial. Aplicaciones de algoritmos de inteligencia artificial y tecnologías de comunicaciones.

METODOLOGÍA

Las diferentes asignaturas que integran este Máster se impartirán todas ellas conforme a la metodología a distancia que caracteriza a la UNED, en la cual prima el autoaprendizaje del alumno, pero asistido por el profesor y articulado a través de diversos sistemas de comunicación docente-discente mayoritariamente asíncronos. Dentro de estos sistemas, cabe destacar que este Máster se imparte con apoyo en una plataforma virtual interactiva

donde el estudiante encuentra tanto materiales didácticos básicos como materiales didácticos complementarios, informaciones, noticias, ejercicios y capacitada para la realización también de la evaluación correspondiente a las diferentes materias. Más en concreto, la plataforma virtual contendrá: Contenidos. Foros de discusión, Glosario de términos. Ejercicios. Enlaces

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

No se permite ningún tipo de material.

Criterios de evaluación

La prueba presencial podrá consistir en:
preguntas cortas,
preguntas de desarrollo,
preguntas de comparación
ejercicios prácticos

Los conceptos desarrollados junto con su aplicación práctica en los ejemplos y ejercicios propuestos en el primer tema serán objeto principal de la prueba presencial.

La duración será de dos horas y no se permitirá ningún tipo de material escrito.

La nota mínima de la Prueba Presencial para poder aprobar la asignatura será un 4.

El peso en la calificación será del 50%.

Para poder presentarse a la prueba presencial de la convocatoria ordinaria debe haber realizado y entregado el trabajo fin de curso (TFC). En caso de suspender el (TFC) y haberse presentado a la Prueba Presencial, ésta no será corregida.

% del examen sobre la nota final	50
Nota del examen para aprobar sin PEC	
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	
Comentarios y observaciones	

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad	Si
Descripción	

La evaluación de la asignatura se efectuará mediante dos elementos:

1.Un trabajo fin de curso (TFC) sobre la materia cuyo peso será del 50 %. No presencial.

2. Una prueba presencial (examen final presencial) que se realizará en el centro asociado que corresponda y cuyo peso será del 50 %

Criterios de evaluación

El trabajo fin de curso consta de dos documentos que se deben entregar a través de tareas creadas a tal efecto en el curso virtual de la asignatura:

Propuesta de trabajo (primera semana de abril). Consistirá en una descripción del trabajo que se pretende llevar a cabo y debe ser aprobada por el Equipo Docente. Supone el 10% de la nota de la asignatura.

Trabajo fin de curso (primera quincena de junio). Desarrollo de la propuesta en la que se apliquen los contenidos de la asignatura, prestando especial atención al tratamiento de datos y el uso de técnicas inteligentes. Supone el 40% de la nota de la asignatura.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: PP=50%, TFC=50%

Fecha aproximada de entrega: Fecha prevista primera quincena de junio.

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: Si,PEC no presencial

Descripción

La Prueba de Evaluación Continua consistirá en un Trabajo Final de Curso (TFC).

Los dos últimos temas desarrollan una amplia casuística de aplicaciones reales en la industria conectada que servirán para confeccionar y desarrollar la propuesta de trabajo de fin de curso.

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?

NF = 0,5 PP + 0,50 TFC

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9789706864956
Título: VIBRACIONES
Autor/es: Balachandran, Balakumar
Editorial: Cengage Learning

Los materiales básicos recomendados para la preparación de la asignatura: libros, revistas y páginas web de libre acceso, se indicarán al estudiante en el curso virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9780470747858
Título: VIBRATION-BASED CONDITION MONITORING: INDUSTRIAL, AEROSPACE AND AUTOMOTIVE APPLICATIONS
Autor/es: Robert Bond Randall
Editorial: John Wiley & Sons

ISBN(13): 9788436262698
Título: PROCESAMIENTO DE SEÑALES. GUÍA INTERACTIVA PARA INGENIEROS 2012 edición
Autor/es: Braun, Simon
Editorial: U N E D

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

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

No

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.