

26-27

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS Y SISTEMAS DINÁMICOS

CÓDIGO 21520040

UNED

26-27

ECUACIONES DIFERENCIALES
ORDINARIAS Y SISTEMAS DINÁMICOS
CÓDIGO 21520040

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
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS Y SISTEMAS DINÁMICOS
Código	21520040
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS AVANZADAS MICROMÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	7.5
Horas	187.5
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura busca extender los conocimientos sobre ecuaciones diferenciales ordinarias (EDOs) adquiridos en su formación de grado y presentar algunos elementos destacados de la teoría de sistemas dinámicos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para poder seguir la asignatura con comodidad se recomienda haber cursado asignaturas introductorias a las ecuaciones diferenciales ordinarias de nivel universitario.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	DANIEL FRANCO LEIS (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	dfranco@ind.uned.es
Teléfono	91398-8134
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I
Nombre y Apellidos	ANTONIO MANUEL VARGAS UREÑA
Correo Electrónico	avargas@ind.uned.es
Teléfono	91398-6436
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIEROS INDUSTRIALES
Departamento	MATEMÁTICA APLICADA I

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

La atención al estudiante se realizará fundamentalmente a través del **curso virtual** en donde existen diversas herramientas de comunicación. Además, el estudiante podrá ponerse en contacto con el equipo docente mediante **correo electrónico**, teléfono¹ (que cuenta con buzón de voz) o acudiendo a las dependencias del departamento² los miércoles de 10-14 horas:

Daniel Franco Leis

Tfno: 913988134

dfranco@ind.uned.es

Despacho 2.47

Antonio Manuel Vargas Ureña

Tfno: 913986436

avargas@ind.uned.es

Despacho 2.36

Como norma general, las consultas sobre contenidos o funcionamiento de la asignatura se plantearán en los **foros del curso virtual** de modo que todos los estudiantes puedan beneficiarse de la respuesta ofrecida por el equipo docente. Para cuestiones que carezcan de interés para otros estudiantes, el método recomendado para ponerse en contacto con el equipo docente es el **correo electrónico**.

¹ Los mensajes en el buzón de voz de los números arriba indicados deben de incluir el nombre del estudiante, la asignatura y la titulación, y un número de teléfono de contacto.

² Situado en la Ciudad Universitaria de Madrid. La **dirección postal** es: ETSI Industriales UNED, c/ Juan del Rosal, 12, 28040. Madrid.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

Ver sección de Resultados de Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos.

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

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

CG2 - Conocer algunas de las líneas de investigación dentro de las áreas cubiertas por el Máster.

CE2 - Conocer los problemas centrales, la relación entre ellos, las técnicas más adecuadas en los distintos campos de estudio, y las demostraciones rigurosas de los resultados relevantes.

CE1 - Saber abstraer las propiedades estructurales de los objetos matemáticos, distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales. Ser capaz de utilizar un objeto matemático en diferentes contextos.

Destrezas y habilidades.

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

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.

CG4 - Aprender a redactar resultados matemáticos.

CE3 - Adquirir la capacidad de enfrentarse con la literatura científica a distintos niveles, desde libros de texto con contenidos avanzados hasta artículos de investigación matemática publicados en revistas especializadas.

CE4 - Saber analizar y construir demostraciones matemáticas, así como transmitir conocimientos matemáticos avanzados en entornos especializados.

Competencias.

CG1 Adquirir conocimientos generales avanzados en alguna de las áreas de las matemáticas

CG3 - Adquirir la metodología de la investigación en matemáticas.

CONTENIDOS

Teoría abstracta de sistemas dinámicos

Capítulos 6 y 8 del texto base.

Sistemas dinámicos continuos en el plano

Capítulo 7 del texto base.

Comportamiento entorno a un punto de equilibrio

Capítulo 9 del texto base.

Sistemas dinámicos discretos

Capítulos 10 y 11 del texto base.

Comportamiento entorno a una solución periódica

Capítulo 12 del texto base.

Temas a desarrollar por los estudiantes

Temas a desarrollar por los estudiantes

METODOLOGÍA

La asignatura se imparte con la metodología de la enseñanza a distancia propia de la UNED. Las principales herramientas son el texto-base, material audiovisual que se encuentra en internet y el curso virtual, en particular, sus foros, en los que el alumno deberá consignar regularmente sus avances y dificultades.

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

Texto base de la asignatura

Criterios de evaluación

Se tendrá en cuenta la claridad de la presentación, además de la corrección de los resultados.

% del examen sobre la nota final 100

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

Prueba presencial con varias preguntas teóricas o problemas de dificultad similar a los propuestos en el texto base.

Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final 100%

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?

Calificación de la prueba presencial.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13): 9780821883280

Título: ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS AND DYNAMICAL SYSTEMS

Autor/es: Teschl, Gerald

Editorial: AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY

El autor del libro, en su página web, permite la descarga de una versión preliminar del libro

<https://www.mat.univie.ac.at/~gerald/ftp/book-ode/ode.pdf>

La mayoría del contenido que aparece en la primera parte del texto, *capítulos 1 a 3*, debería ser conocido por el estudiante. En este curso nos centraremos en los capítulos siguientes, *capítulos 4 a 12*.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

En la página 339 del texto base aparecen unas notas sobre la bibliografía que utilizó su autor y referencias para complementar y ampliar lo tratado.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En caso necesario se publicarán en el curso virtual.

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.