

GUÍA DOCENTE
COMPLEMENTOS MATEMATICOS I

GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 08-07-2024

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>En esta asignatura se presentan las bases de la teoría de Ecuaciones en Derivadas Parciales y sus aplicaciones al ámbito de la ingeniería. En particular, se considerará el estudio de métodos analíticos para la resolución de estas ecuaciones. Se estudiarán Series de Fourier y Transformadas.</p> <p>Como requisitos previos se considera imprescindible que el alumno haya adquirido los conocimientos propios de las asignaturas Matemáticas I y Matemáticas II.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG01. Capacidad de análisis y síntesis</p> <p>CG02. Capacidad de organización y planificación</p> <p>CG03. Comunicación oral y escrita</p> <p>CG05. Capacidad de gestión de la información</p> <p>CG06. Resolución de problemas</p> <p>CG08. Trabajo en equipo</p> <p>CG11. Razonamiento crítico</p> <p>CG13. Aprendizaje autónomo</p> <p>CG14. Adaptación a nuevas situaciones</p> <p>CG20. Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica</p> <p>CG21. Uso de internet como medio de comunicación y como fuente de información</p> <p>CE01. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.</p>

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque I:

Ecuaciones en Derivadas Parciales. Series de Fourier. Ecuación de difusión, ecuación de ondas y ecuación de Laplace.

Ejemplos y aplicaciones.

Bloque II:

Transformadas. Ejemplos y aplicaciones a ecuaciones diferenciales.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Realización de pruebas	Examen del Bloque I [AF7]
Realización de pruebas	Examen del Bloque II [AF7]
Trabajos individuales	Resolución de problemas para entregar y ser evaluados [AF7]
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales impartidas por el profesor [AF1]
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas en clase basados en la teoría [AF3]
Tutorías académicas	Tutorías individuales o en grupo para resolver dudas y ser orientados por el profesor [AF8]
Otras actividades	Actividades de autoestudio [AF2]

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	15
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	13
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	24
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	6
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	14
Preparación de pruebas	16
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales impartidas por el profesor
Pruebas	Semana 15 a Semana 18	Examen del Bloque II (en la fase final de la convocatoria ordinaria)
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de problemas en clase basados en la teoría
Pruebas	Semana 9 a Semana 10	Examen del Bloque I
Pruebas	Semana 1 a Semana 18	Resolución de problemas para ser entregados y evaluados
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 18	Tutorías presenciales y/u online, individuales o en grupo

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Revaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1	Prueba escrita	40%	SÍ	3	Bloque I	Semanas 9-10
SE1	Prueba escrita	40%	SÍ	3	Bloque II	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2	Trabajo consistente en resolución de problemas de forma individual para entregar a través del Aula Virtual	20%	NO	NO	Toda la asignatura	A lo largo del periodo lectivo
Cálculo de la nota final o global						
<p>La nota final será la media ponderada de las notas de las actividades de evaluación según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, para aprobar la asignatura, la media ponderada debe ser no inferior a 5.</p> <p>Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas, teniendo en cuenta que no podrá superar un 4.9</p> <p>La nota final de quien no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación será "NO PRESENTADO".</p>						
Convocatoria extraordinaria						
<p>En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación superadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.</p> <p>Si un estudiante hubiese superado la nota mínima establecida en todas las actividades revaluables y aun así la calificación global no le alcanzara para aprobar la asignatura, de forma excepcional podrá ser revaluado en convocatoria extraordinaria de alguna o de todas las actividades de evaluación revaluables en las que, habiendo superado la nota mínima, hubiera obtenido una calificación inferior a 5</p>						
Otras observaciones o aclaraciones						
<p>El profesor tendrá derecho a convocar a un estudiante para la defensa presencial y valoración del trabajo presentado de resolución individual de problemas</p>						
Convocatoria adelantada						
<p>El estudiante que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura tan pronto sea posible para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación que será similar a la que seguirá el resto de estudiantes matriculados en la asignatura</p>						
VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase						

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa sobre conducta académica de la Universidad Rey Juan Carlos (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_conducta_academica_URJC.pdf) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión?) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

VIII.-Recursos y materiales didácticos	
Bibliografía básica	
M. R. Spiegel, Matemáticas Avanzadas para Ingeniería y Ciencias, (McGraw-Hill).	
R. Haberman, Ecuaciones en Derivadas Parciales con Series de Fourier y Problemas de Contorno, (Prentice Hall).	
P. V. O'Neil, Matemáticas Avanzadas para la Ingeniería, Análisis de Fourier, Ecuaciones Diferenciales Parciales y Análisis Complejo, (International Thomson).	
Bibliografía complementaria	
W. E. Boyce y R. C. Dprima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, (Wiley).	

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	MARIA PILAR RUIZ GORDOA
Correo electrónico	pilar.gordoa@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3