

# **GUÍA DOCENTE**

## **COMPLEMENTOS MATEMATICOS I**

**GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**  
**(2º, 3º y 4º curso)**

**CURSO 2025-26**

Fecha de publicación: 09-07-2025





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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: <b>CB</b> - competencias básicas, <b>CG</b> - competencias generales, <b>CE</b> - competencias específicas, <b>CT</b> - competencias transversales.</li> <li>• Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: <b>CON</b> - conocimientos, <b>COM</b> - competencias, <b>HAB</b> - habilidades.</li> </ul>

**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 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]
Realización de pruebas	Examen del Bloque I [AF7]



<b>V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)</b>	
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

<b>VI.-Metodología y plan de trabajo</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Contenido</b>
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).

El alumnado que no consiga 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 actividades 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 II	Semanas 9-10
SE1	Prueba escrita	40%	SÍ	3	Bloque II	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2	Trabajo consistente en resolución de problemas para entregar a través del Aula Virtual	20%	NO	NO	Toda la asignatura	A lo largo de todo el periodo lectivo

**Cálculo de la nota final o global**

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.

Si uno 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

La nota final de quien no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación será "NO PRESENTADO".

**Convocatoria extraordinaria**

Consta de las dos pruebas revaluables en convocatoria ordinaria, Un estudiante deberá concurrir a la convocatoria extraordinaria cuando no haya superado la asignatura en convocatoria ordinaria. Deberá recuperar obligatoriamente las pruebas en las que no haya alcanzado la nota mínima y opcionalmente aquellas en las que haya alcanzado la nota mínima sin llegar al aprobado. No podrá presentarse a aquellas pruebas en las que haya alcanzado el aprobado. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

**Convocatoria de evaluación adelantada:**

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.

**Otras observaciones o aclaraciones**

El profesor tendrá derecho a convocar a un estudiante para la defensa presencial y valoración del trabajo presentado de resolución de problemas



### VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se 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 alumnado 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 alumnado 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 del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

### VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

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

### VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

### 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.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos
<b>Bibliografía básica</b>
P. V. O'Neil, Matemáticas Avanzadas para la Ingeniería, Análisis de Fourier, Ecuaciones Diferenciales Parciales y Análisis Complejo, (International Thomson).
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).
<b>Bibliografía complementaria</b>
W. E. Boyce y R. C. Diprima, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, (Wiley).

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

