

GUÍA DOCENTE


COMPLEMENTOS MATEMATICOS II

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

CURSO 2025-26

Fecha de publicación: 09-07-2025



 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 16/05/2026 12:39 | Hash: 56b9f0edf2cef054bd9184be6db36e4d.

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

II.-Presentación
<p>El objetivo de esta asignatura es que los alumnos adquieran conocimientos para resolver numéricamente (por medio de algoritmos) sistemas de ecuaciones no lineales, problemas de valor inicial para ecuaciones diferenciales ordinarias, así como problemas de valor inicial y/o de contorno para ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.</p> <p>Se recomienda que hayan cursado las asignaturas de Matemáticas I, Matemáticas II e Informática Aplicada, del primer curso.</p>
II.B-Presentación en inglés
<p>This course is dedicated to selected topics of the field known as "numerical analysis", namely proving a basis for solving numerically (a) nonlinear equations and systems thereof, (b) initial value problems of ordinary differential equations, (c) initial and/or boundary value problems of partial differential equations.</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>



- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales: fundamentos teóricos y algoritmos.

Tema 2. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias: fundamentos teóricos y algoritmos para problemas de valor inicial.

Tema 3. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias: fundamentos teóricos y algoritmos para problemas con valores en la frontera.

Tema 4. Métodos numéricos para la resolución de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales: fundamentos teóricos y algoritmos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas teóricos
Tutorías académicas	Tutorías académicas
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de problemas computacionales
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio informático



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	14
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	6
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	24
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	7
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	14
Preparación de pruebas	15
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	Clases de resolución de problemas computacionales de los Temas 1, 2 y 3 mediante Octave o MATLAB.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Resolución de ejercicios y problemas.
Pruebas	Semana 15 a Semana 17	Parcial 2 (problemas de los Temas 3 y 4).
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	Resolución de dudas y orientación en grupo o individual.
Pruebas	Semana 4 a Semana 8	Parcial 1 (problemas de los Temas 1 y 2).



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	Reevaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita	Sí	30%	Examen	5	Temas 1 y 2	Semana 8 a semana 15
SE1 - Prueba escrita	Sí	30%	Examen	5	Temas 3 y 4	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2 - Resolución de problemas y casos prácticos	No	20%	Resolución de problemas	No	Temas 1, 2, 3 y 4	Semanas 1-15
SE3 - Prácticas de Laboratorio	No	20%	Práctica/s de informática	No	Temas 1, 2, 3 y 4	Semana 8 - 15

Cálculo de la nota final

- La **nota final** se calcula como la **media ponderada** de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas.
- Si no se ha superado la nota mínima en alguna de las pruebas la nota será el mínimo entre 4,9 y la nota calculada según las ponderaciones.
- Si no se ha presentado a alguna de las pruebas evaluables en la convocatoria, dicha prueba se puntuará con un 0.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "**No presentado**".

• La **nota mínima para aprobar la asignatura es de 5 sobre 10.**

Convocatoria extraordinaria

- La convocatoria extraordinaria consta sólo de las pruebas reevaluables, y **no se podrán reevaluar pruebas que se tengan aprobadas** (nota mayor o igual a 5).
- Las pruebas en las que se haya obtenido la nota mínima o superior, pero no se hayan aprobado, se podrán reevaluar o no a decisión del alumno.
- Si una prueba es reevaluada, la media calculada para la nota final será esa.

La **nota final** se calculará respetando las **ponderaciones de la convocatoria ordinaria** y sus correspondientes **notas mínimas**.

Convocatoria adelantada

En la convocatoria adelantada los estudiantes realizarán dos pruebas: Examen Parcial I (contenidos de los temas 1 y 2, nota mínima 4 y ponderación 50%) y Examen Parcial II (contenidos de los temas 3 y 4, nota mínima 4, ponderación 50%). Para superar la asignatura los estudiantes deberán alcanzar o superar la nota mínima en cada parcial y que la nota final (media ponderada) sea superior o igual a 5.

Dispensa académica

En el caso de estudiantes con dispensa académica concedida, ésta solo les exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las pruebas de evaluación cuyas fechas serán comunicadas al inicio de la asignatura.

Conducta académica

En el caso de **fraude académico** en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.

Se recuerda además que, atendiendo al artículo 9.d). de la **Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos** (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) el **fraude académico** en alguna actividad de evaluación se considera **falta grave**. Las sanciones correspondientes a las faltas graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

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
Bibliografía básica
<i>Cálculo Científico Con MATLAB Y Octave. A. Quarteroni, F. Saleri. Milan [etc.]: Springer, 2006. Print.</i>
<i>Theory and Applications of Numerical Analysis. G.M. Phillips, P.J. Taylor, Academic Press, London.</i>
<i>Numerical Methods in Engineering with MATLAB. J. Kiusalaas, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 3rd ed, 2016.</i>
<i>Análisis Numérico. Richard L. Burden, J. Douglas Faires. 7ª ed. México [etc.]: Cengage Learning, 2002. Print.</i>
<i>Métodos Numéricos. J. Douglas Faires, Richard Burden. 3ª ed. Madrid: Thomson, 2004. Print.</i>
Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	RUBÉN CARRILLO FERNÁNDEZ
Correo electrónico	ruben.carrillo@urjc.es
Departamento	Matemática Aplicada, Ciencia e Ingeniería de los Materiales y Tecnología Electrónica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
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	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

