Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

Informática Aplicada

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 10-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	1 curso, 2Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La asignatura *Informática Aplicada* tiene como objetivo principal introducir al estudiante en los fundamentos de la programación de ordenadores, con un enfoque orientado a la resolución de problemas propios del ámbito de la ingeniería mecánica. Se abordarán los principios básicos de la programación estructurada, promoviendo el desarrollo de algoritmos eficientes y su implementación mediante lenguajes de programación.
La materia posee un marcado carácter práctico. A lo largo del curso, el estudiante deberá diseñar, codificar y depurar sus propios programas, aplicando los conocimientos adquiridos para resolver situaciones técnicas concretas. Como entorno de trabajo se utilizará MATLAB, dada su versatilidad y amplia adopción en el ámbito de la ingeniería, lo que permitirá al alumnado desarrollar competencias computacionales aplicadas a problemas reales de la profesión.

II.B-Presentación en inglés

The Applied Informatics course aims to introduce students to the fundamentals of computer programming, with a focus on solving problems specific to the field of mechanical engineering. Basic principles of structured programming will be covered, encouraging the development of efficient algorithms and their implementation through programming languages. This is a highly practical course. Throughout the semester, students will be required to design, code, and debug their own programs, applying the knowledge acquired to solve concrete technical problems. MATLAB will be used as the programming environment due to its versatility and widespread use in engineering, enabling students to develop computational skills applicable to real-world professional challenges.

III.-Resultados de Aprendizaje

CON1. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA
Arquitectura del ordenador. Elementos constitutivos de la Unidad Central de Procesamiento. Sistemas Operativos.
TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
Concepto de programa. Concepto de Algoritmo. Representación de algoritmos: Diagramas de flujo y pseudocódigo. Niveles de codificación. Lenguajes de programación. Intérpretes y compiladores. Tipos de datos y operaciones elementales. El entorno MATLAB. Operaciones con vectores y matrices. Control de variables.
TEMA 3. CONTROL DEL FLUJO DE PROGRAMA. PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA
Estructuras de control del flujo del programa. Estructura secuencial. Estructuras de bifurcación o condicionales. Estructuras repetitivas o bucles. Programas: Scripts y funciones. Aplicación de la programación modular al lenguaje de programación Matlab.
TEMA 4. TIPOS DE DATOS AVANZADOS. FUNCIONES DE ENTRADA/SALIDA
Números complejos, cadenas de caracteres, celdas de datos y estructuras de datos. Lectura y escritura de ficheros.
TEMA 5. HERRAMIENTAS GRÁFICAS
Representación y formateado de gráficos xy, gráficos múltiples, ejes y escalas de representación, creación de ficheros gráficos, otros tipos de gráficos (histogramas, gráficos 3D...), control de gráficos.
TEMA 6. INTRODUCCIÓN A LAS BASES DE DATOS
Estructuras de datos. Tipos de bases de datos.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2 Actividades de resolución de problemas y ejercicios
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3 Actividades prácticas en laboratorios, en aula de informática y salidas
Realización de pruebas	AF8 Realización de pruebas escritas y orales
Tutorías académicas	AF5 Trabajo autónomo en actividades relacionadas
Asistencia a clases teóricas	AF1 Clases magistrales

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	13
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	16
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	30
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	30
Preparación de pruebas	12
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	**Periodo**	**Contenido**
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	MD1 Técnica expositiva y de pregunta
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 2 a Semana 15	MD2 Resolución de ejercicios y problemas
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 4 a Semana 15	MD3 Prácticas en laboratorio, aula de informática y salidas
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5 Tutorías académicas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

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.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable en extraordinaria	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1	Examen	60	SI	4 sobre 10	Temario Completo	Periodo final de evaluación ordinario
SE2	Prácticas de Laboratorio (Nota 1)	20	SI	4 sobre 10	Prácticas de Laboratorio	Periodo lectivo (semanas 4-15)
SE4	Cuestiones periódicas durante el desarrollo del curso	20	No (Nota 2)	No	Preguntas periódicas	Periodo lectivo (semana 1-15)

Nota 1: Conforme con el artículo 12.2 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos (Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2024 y modificado por Acuerdo de 31 de enero de 2025, del Consejo de Gobierno) se requiere asistencia mínima obligatoria del 85% de las prácticas de laboratorio para poder presentarse a esta actividad de evaluación tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria, por tratarse de una actividad de gran relevancia para alcanzar los resultados de aprendizajes. La asistencia se tomará al comienzo de cada una de las prácticas mediante una planilla provista por los docentes, en donde los estudiantes deberán poner su nombre completo, fecha, hora y firma. Una vez firmada, dicha planilla se podrá visualizar en el aula virtual de la asignatura.

Nota 2: De acuerdo al artículo 9.4 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos (Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2024 y modificado por Acuerdo de 31 de enero de 2025, del Consejo de Gobierno) la No Reevaluación de esta actividad atiende a su carácter progresivo durante todo el desarrollo de la asignatura en el que se busca un seguimiento diario del progreso del estudiante, no pudiendo ser evaluado éste en una prueba puntual.

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 sobre 10.
- Si una o varias actividades de evaluación no han superado la nota mínima, la nota final de la asignatura será la mayor de todas las actividades que no alcancen la nota mínima.
- La nota final de quien no se haya presentado a ninguna actividad de evaluación será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

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.

Convocatoria adelantada:

El examen constará de las siguientes actividades de evaluación

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Reevaluable	Nota mínima	Contenidos
SE1	Examen	70	SI	4 sobre 10	Temario Completo
SE2	Prácticas de Laboratorio (Nota 3)	30	SI	4 sobre 10	Prácticas de Laboratorio
	Nota 3: Para poder presentarse a esta actividad de evaluación en convocatoria adelantada, se requiere que, en al menos una matriculación anterior, se haya asistido al 85% de las prácticas de laboratorio. Esto se debe por tratarse de una actividad de gran relevancia para alcanzar los resultados de aprendizajes.				

Otras observaciones o aclaraciones

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

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.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Dorothy C. Attaway – *MATLAB: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving*, 2ª ed. (Butterworth-Heinemann, 2020)
Alfio Quarteroni, Fausto Saleri & Paola Gervasio – *Scientific Computing with MATLAB and Octave*, 4ª ed. (Springer, 2014)
Cleve Moler – *Numerical Computing with MATLAB*, 2ª edición (SIAM, 2010)
Cálculo científico con MATLAB y Octave. Quarteroni, Alfio Springer (2006)
Mastering MATLAB 7. Hanselman, Duane Pearson Prentice Hall (2005)
Matlab y sus aplicaciones en las ciencias y la ingeniería. Pérez López, César. Pearson Prentice Hall (2007)
Metodología de la programación: algoritmos, diagramas de flujo y programas. Cairó Battistutti, Osvaldo Alfaomega

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ADRIAN DANTE BOCCARDO MATTUS
Correo electrónico	adrian.boccardo@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	ALBERTO JESÚS CANO ARAGÓN
Correo electrónico	alberto.cano@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si

Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	2

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 17:18 | Hash: 1f82636d5cda85931c9aa1956527857b.