

GUÍA DOCENTE

Informática Aplicada

GRADO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 07-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

El objetivo general de la asignatura es que los/as alumnos/as adquieran y desarrollen competencias específicas referidas a la utilización de herramientas informáticas para resolver y modelar problemas y para presentar sus resultados, así como adquirir y desarrollar las competencias COM1, COM2, CON21, HAB5 y HAB6. Como resultado del aprendizaje, se espera que los/as alumnos/as comprendan la funcionalidad de un ordenador y conozcan sus componentes básicos, sepan qué son los sistemas operativos, sus funciones y manejen uno de ellos, sepan manejar programas comerciales de ofimática y bases de datos, adquieran conceptos de métodos numéricos y desarrollen la capacidad para implementar algoritmos de modelos científicos en el ordenador. Lo aprendido en esta asignatura será de utilidad para el resto de asignaturas de la titulación, así como en ámbitos laborales asociados a la titulación de Ciencias Experimentales. Para cursar esta asignatura no se requieren conocimientos previos específicos, aunque sí es recomendable tener ciertas nociones básicas de informática a nivel de usuario.

III.-Resultados de Aprendizaje

COM1. Recopila y analiza información procedente de diferentes fuentes en el ámbito de las Ciencias Experimentales
COM2. Aplica los conocimientos a la práctica en situaciones reales y simuladas en el ámbito de las Ciencias Experimentales
CON21. Conoce los conceptos de programación y los métodos numéricos necesarios para implementar algoritmos de modelos científicos en el ordenador.
HAB5. Utiliza herramientas tecnológicas para resolver, modelar problemas y presentar sus resultados
HAB6. Utiliza bases de datos y software especializado para su aplicación en el ámbito de las Ciencias Experimentales

- 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

I.-Programación orientada al cálculo numérico.

Tema 1. Introducción a la informática.

1-1 Breve historia de la informática

1-2 Conceptos básicos

1-3 Hardware (procesador, memoria, dispositivos de entrada y salida, periféricos)

1-4 Software (sistemas operativos y aplicaciones)

Tema 2. Introducción a la programación.

2-1 Lenguajes de programación

2-2 Algoritmos

2-3 Programación estructurada

Tema 3. Matlab/Octave.

3-1 Configuración y entorno

3-2 Tipos de datos

3-3 Operaciones y funciones básicas

3-4 Ficheros .m

3-5 Representación gráfica

3-6 Entrada y salida de datos

3-7 Control de flujo de datos

II.- Ofimática para la gestión de tablas de datos.

Tema 4. Hoja de cálculo.

4-1 Configuración y entorno

4-2 Entrada de datos

4-3 Formato de datos

4-4 Fórmulas y funciones básicas

4-5 Gestión de errores

4-6 Representación gráfica

Tema 5. Estadística con hoja de cálculo.

5-1 Estadística descriptiva

5-2 Ajustes lineales

5-3 Representación gráfica de datos con errores

III. Ofimática para la escritura, presentación y publicación científica.

Tema 6. Manejo de procesadores de texto.

6-1 Introducción a los procesadores de texto

6-2 Software de procesadores de texto

6-3 Manejo Básico de Microsoft Word

6.3.1. Aspectos generales de Word

6.3.2. Ver y navegar un documento

6.3.3. Edición y formato de texto en Word

6.3.4. Diseño de documentos

6.3.5. Insertar multimedia

6.3.6. Ortografía, gramática y revisión

6-4 Manejo Avanzado de Microsoft Word

6.4.1. Referencias

6.4.2. Empleos de campos en Word

6.4.3. Introducción a las macros de Word

6.4.4. Plantillas de Word

6.4.5. Controles de contenido

6-5 Exposición de Informes Científicos y Trabajos

6.5.1. Creación de un artículo en Word en formato APA

Tema 7. Manejo de Bases de Datos y búsqueda bibliográfica.



7-1 Bases de datos más comunes en Ciencias
 7-2 Búsquedas bibliográficas sencillas
 7-3 Introducción a Web of Science
 7-4 Uso de gestores bibliográficos
 Tema 8. Presentación de resultados científicos con MS PowerPoint.
 8-1 Elaborar una presentación
 8-2 Entorno de PowerPoint
 8-3 Añadir texto a una presentación
 8-4 Temas, plantillas y patrones
 8-5 Trabajar con gráficos de información
 8-6 Trabajar con tablas
 8-7 Empleo de hipervínculos y botones de acción
 8-8 Agregar animaciones a una presentación científica
 Tema 9. Presentación de resultados científicos.
 9-1 Objetivo de programas de autoedición
 9-2 Ejemplos concretos de programas de autoedición
 9-3 Reglas, Guías y Límites
 9-4 Trabajar con Plantillas Prediseñadas
 9-5 Crear una Publicación Propia
IV. Software de representación. visualización y modelado Molecular.
 Tema 10. Representaciones de Estructuras: Introducción a ChemSketch.
 10-1 Programas de Representación Molecular
 10-1 Entorno de ChemSketch
 10-3 Dibujar estructuras Simples
 10-4 Dibujar estructuras Complejas
 10-5 Plantillas de compuestos
 10-6 Representación de Reacciones Químicas
 10-7 Propiedades Macroscópicas de Estructuras
 10-8 Características de la pantalla de dibujo
 10-9 Trabajo Básico en 3D
 Tema 11. Visualización y representación de estructuras cristalinas y macromoléculas.
 11-1 Programas de visualización molecular
 11-1 Introducción al manejo de Mercury
 11-3 Introducción al manejo de Rasmol

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases magistrales
Prácticas	AF3. Actividades prácticas en laboratorios, en aula de informática y salidas
Otras actividades	AF5. Trabajo autónomo en actividades relacionadas
Realización de pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas y orales
Otras actividades	AF6. Estudio autónomo
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios

Otras actividades

AF4. Actividades formativas complementarias para el
aprendizaje activo

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

Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	24
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	26
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	26
Preparación de pruebas	20
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.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 15	MD3. Prácticas en laboratorio, aula de informática y salidas.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4 Metodologías de aprendizaje activo.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	MD5. Tutorías académicas.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Resolución de ejercicios y problemas.



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

La evaluación constará de:

1. Evaluación continua (SE1). Nota mínima: 5. Ponderación: 50% (25% temas 1-5, B1; 25% temas 6-11 B2). Periodo: desde la semana 1 a la semana 15. Contenido: tareas entregadas periódicamente antes, durante y tras las clases teóricas. Reevaluable en periodo extraordinario.
2. Laboratorios (SE2). Nota mínima: 5. Ponderación: 40% (20% temas 1-5 L1; 20% temas 6-11 L2). Periodo: desde la semana 1 a la semana 15. Contenido: prácticas a realizar de manera autónoma de forma presencial en las fechas establecidas por la ESCET. Reevaluable en periodo extraordinario.
3. SE3. Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo. Ponderación: 10%. Nota mínima: no. No reevaluable.
4. Prueba final de evaluación de la convocatoria ordinaria ÚNICAMENTE para quien no haya seguido la evaluación continua SE1: Nota mínima: 5. Contenidos: temas 1 a 5 (ponderación: 25%, B1) y temas 6 a 11 (ponderación: 25%, B2). Las dos pruebas de evaluación en la convocatoria extraordinaria serán presenciales y el mismo día.
5. Pruebas finales de evaluación de la convocatoria extraordinaria: Nota mínima: 5. Contenidos: temas 1 a 5 (ponderación: 25% B1) y temas 6 a 11 (ponderación: 25% B2) y Laboratorios (20% temas 1-5 L1; 20% temas 6-11 L2). Las dos pruebas de evaluación en la convocatoria extraordinaria serán presenciales y el mismo día.

Observaciones: La solución de las actividades prácticas debe ser original, no pudiendo utilizar soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría de la solución. El plagio total o parcial de dichas soluciones se penalizará con la calificación de suspenso en la asignatura en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho plagio.

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua. La asistencia a clase es recomendable en al menos un mínimo del 80% para favorecer la comprensión de contenidos y aplicación a la resolución de problemas. La asistencia al aula será verificada recogiendo hojas de firmas en la misma.

En la Tabla adjunta se muestran las actividades de evaluación que se seguirán en la asignatura y las ponderaciones de cada una de ellas.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	Actividad de evaluación	Carácter	Modalidad (presencial/online)	Reevaluable	Nota mínima	Ponderación	Periodo	Contenido - Actividad Formativa (Resultados de Aprendizaje)
SE1.Pruebas orales y/o escritas (B1)	Entregables periódicos a lo largo de todo el curso. Evaluación continua.	Individual	Presencial	Sí	5	25%	Durante todo el curso	AF1, AF2, AF4, AF8 (CON21, HAB5, COM1, COM2)
SE1.Pruebas orales y/o escritas (B2)	Entregables periódicos a lo largo de todo el curso. Evaluación continua.	Individual	Presencial	Sí	5	25%	Durante todo el curso	AF1, AF2, AF4, AF8 (HAB5, HAB6, COM1, COM2)

SE2. Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio de informática y ejecución de tareas. (L1)	Asistencia al laboratorio de informática y ejecución de tareas.	Individual	Presencial	Sí	5	20%	Consultar horario publicado en la web	AF3, AF8 (CON21, HAB5, COM1, COM2)
SE2. Evaluación de la realización de prácticas de laboratorio de informática y ejecución de tareas. (L2)	Asistencia al laboratorio de informática y ejecución de tareas.	Individual	Presencial	Sí	5	20%	Consultar horario publicado en la web	AF3, AF8 (HAB5, HAB6, COM1, COM2)
SE3. Evaluación de la asistencia y participación en actividades formativas complementarias de aprendizaje activo.	Asistencia al aula	Individual	Presencial	No	No	10%	Durante todo el cuatrimestre	AF5, AF6

Convocatoria adelantada:

El/la 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 los estudiantes matriculados en la asignatura.

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.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

Fundamentos de programación. Autor: Luis Joyanes Aguilar. Editorial: McGrawHill. 5 edición, 2020

Matlab OnRamp: <https://matlabacademy.mathworks.com/es/details/matlab-onramp/gettingstarted>

Microsoft. Guías de estudio y materiales de preparación para Aplicaciones Microsoft 365 (MOS). Microsoft Learn, 2024–2026. <https://learn.microsoft.com/es-es/microsoft-365/?view=o365-worldwide>

-Direcciones Web de Interés:

Dirección 1: **ACD/Labs. ACD/ChemSketch User Guide, Version 10.0.** Advanced Chemistry Development, Inc., 2015.

Disponible en: <https://manualzz.com/doc/5378974/acd-chemsketch-10.0-gu%C3%ADa-del-usuario>

Dirección 2: **Macrae, C. F., et al. Mercury: visualization and analysis of crystal structures.** Cambridge Crystallographic Data Centre (CCDC), 2020. Disponible en: <https://www.ccdc.cam.ac.uk/support-and-resources/ccdcresources/mercury-documentation/>

Dirección 3: **Sayle, R. A., & Milner-White, E. J. RasMol: biomolecular graphics for all.** Trends in Biochemical Sciences, 1995. Manual oficial y descargas en: <http://www.rasmol.org/>

Bibliografía complementaria

- **Manual para la elaboración y presentación de trabajos de investigación.** Universidad Contemporánea de las Américas (UNICLA). **Junio de 2023.** Disponible en: <https://uniclanet.unicla.edu.mx/assets/contenidos/33620250905113051.pdf>

-Cálculo científico con MATLAB y Octave. Autor: Quarteroni, Alfio Editorial: Springer, 2006

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ADOLFO ALSINA LÓPEZ
Correo electrónico	adolfo.alsina@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	No
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
Nombre y apellidos	JOSÉ MANUEL MÉNDEZ ARRIAGA



Correo electrónico	jose.mendez.arriaga@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a 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	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1

