

GUÍA DOCENTE

Informática Aplicada

GRADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES (1º y 2º curso)

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 06-07-2026



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, de formación básica de primer curso del grado en Ingeniería de Materiales, engloba una serie de conocimientos que son fundamentales para cualquier graduado o graduada en ingeniería. El objetivo de la asignatura es que el alumnado adquiera conocimientos sobre programación e informática y desarrollará habilidades prácticas y competencia en el manejo y tratamiento de datos científicos, en la resolución de problemas mediante programación, y en el uso de software específico del área de Ingeniería de Materiales. En particular:

- Se desarrollarán competencias y habilidades en el tratamiento de datos mediante hojas de cálculo.
- Se adquirirán conocimientos básicos sobre el funcionamiento de ordenadores y de sistemas operativos.
- Se adquiriran habilidades y competencia sobre programación y su implementación mediante un lenguaje.
- Se adquirirán habilidades sobre la utilización de software específico de selección y diseño de materiales.

La asignatura de Informática Aplicada se divide en tres bloques independientes: en el bloque I se aprenderá a tratar datos mediante el uso de hojas de cálculo, en el bloque II se aprenderán los fundamentos de la programación, y en el bloque III se aprenderán a usar las herramientas fundamentales de un programa específico de Ingeniería de Materiales.

Esta asignatura es clave para el desarrollo profesional del alumnado, ya que se adquirían habilidades en una serie de herramientas informáticas claves en Ingeniería, y en especial en el ámbito de los materiales. Dentro de la propia titulación se aplicarán estas habilidades en asignaturas como Métodos Matemáticos Aplicados a la Ingeniería, Selección y Aplicación de Materiales en Sectores Estratégicos, Simulación y Modelización en Ingeniería de Materiales, y Sostenibilidad y Ciclo de Vida de Materiales y Productos.

No es necesario haber aprobado asignaturas específicas para cursar esta asignatura, si bien se recomienda tener ciertas nociones básicas de matemáticas, física y de informática a nivel de usuario.

III.-Resultados de Aprendizaje



CON21. Conocer los fundamentos de la programación de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos con aplicación práctica en ingeniería

COM7. Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinares, adquiriendo habilidades para las relaciones interpersonales

COM8. Capacidad para la anticipación a los problemas y adaptación a las nuevas situaciones aplicando un razonamiento crítico

COM10. Desarrollar habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

HAB11. Aplicar herramientas informáticas (programación, sistemas operativos, bases de datos, software específico) a la resolución de problemas 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.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque	Tema	Descripción
Bloque I. Tratamiento de datos	Tema 1. Tratamiento de datos en hojas de cálculo	Introducción a las hojas de cálculo en Microsoft Excel. Uso básico y avanzado de fórmulas matemáticas, lógicas y de búsqueda. Representación gráfica y ajuste básico de datos.
	Tema 2. Fundamentos de informática y algoritmos	Introducción a la computadora, los sistemas operativos y a los lenguajes de programación. Implementación de algoritmos para la resolución de problemas.
Bloque II. Fundamentos de programación	Tema 3. Tipos de datos y operaciones	Tipos de datos en programación, sus operaciones y funciones básicas. Introducción al lenguaje de programación MATLAB
	Tema 4. Estructura de un programa informático	Elementos y estructuras básicas en un programa informático. Errores y buenas prácticas en programación.
	Tema 5. Funciones creadas por el usuario	Definición y uso de funciones creadas por el usuario. Control de argumentos. Variables locales y globales.
Bloque III. Uso de software específico aplicado a la Ingeniería de Materiales	Tema 6. Selección de materiales con Granta EduPack	Introducción a la selección de materiales y al software Granta EduPack. Aplicación de etapas límite para la selección de materiales. Creación e interpretación de diagramas de Ashby para la selección de materiales. Requisitos de diseño y uso de índices de selección.
	Tema 7. Diseño de materiales y análisis de coste con Granta EduPack	Estimación de costes por pieza. Creación de materiales compuestos.
	Tema 8. Auditoría ecológica con Granta EduPack	Ciclo de vida de un producto. Consumo de energía y huella de carbono. Estrategias de minimización del impacto ambiental.

IV.B.-Actividades formativas



Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	AF1. Clases Magistrales.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	AF2. Actividades de resolución de problemas y ejercicios.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	AF3. Actividades prácticas en aulas de informática.
Realización de pruebas	AF8. Realización de pruebas escritas.
Trabajos individuales	AF5. Realización de actividades de manera autónoma.
Lecturas	AF6. Estudio autónomo.

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

Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	8
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	20
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	36
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	18
Preparación de pruebas	18
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. Clases magistrales empleando la técnica expositiva.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	MD2. Resolución de ejercicios en el aula.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	MD3. Prácticas en aula de informática.
Pruebas	Semana 4 a Semana 5	Prueba del Bloque I.
Pruebas	Semana 10 a Semana 12	Prueba del Bloque II.
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba del Bloque III.
Metodologías activas o de innovación docente	Semana 1 a Semana 15	MD4. Metodologías de aprendizaje activo implementadas a lo largo de la asignatura.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 16	MD5. Tutorías académicas.



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 asignatura cuenta con 3 sistemas de evaluación distintos.

- El SE1 corresponde a la realización de tres pruebas individuales en el aula, de carácter teórico-práctico, de cada uno de los bloques de la asignatura y con una ponderación del 70% de la calificación final de la asignatura. Estas pruebas tienen una nota mínima de 5.0, por lo que es necesario superar esta nota en cada prueba para poder aprobar la asignatura. En caso de que una o varias de estas pruebas estén suspensas, será necesario reevaluar las pruebas suspensas en la convocatoria extraordinaria.
- El SE2 consiste en la realización de prácticas de informática, presenciales y de asistencia obligatoria, donde se evaluarán las habilidades y competencias prácticas, con una ponderación del 20% de la calificación de la asignatura. Estas prácticas están distribuidas a lo largo del cuatrimestre y se evaluará el aprendizaje de los tres bloques de la asignatura. Para poder ser evaluado de las prácticas, será necesario asistir al menos al 80% de las mismas. Estas actividades no tienen un requisito de nota mínima para poder aprobar la asignatura y no serán reevaluables en la convocatoria extraordinaria, ya que no se pueden repetir en igualdad de condiciones por su carácter acumulativo.
- El SE3 corresponde con la realización de actividades de manera autónoma por parte del alumnado, que se irán entregando a lo largo del cuatrimestre, y que tienen una ponderación del 10% de la calificación final. Estas actividades no tienen un requisito de nota mínima para poder aprobar la asignatura y no serán reevaluables en la convocatoria extraordinaria.

La siguiente tabla resume todas las actividades y sistemas de evaluación:

Sistema de evaluación	Actividad de evaluación	Ponderación	Nota mínima	Reevaluable en convocatoria extraordinaria	Fecha	Contenidos
SE1. Pruebas escritas	AE1. Prueba práctica de manejo de hojas de cálculo	17.5 %	5.0	Sí	Semana 5	Bloque I
	AE2. Prueba teórico-práctica de fundamentos de programación	35 %	5.0	Sí	Semana 12	Bloque II
	AE3. Prueba práctica de uso de software específico	17.5 %	5.0	Sí	Convocatoria ordinaria	Bloque III
SE2. Realización de prácticas de informática (mínimo 80% de asistencia)	AE4. Entrega de ejercicios realizados en prácticas	20 %	-	No	Prácticas a lo largo del cuatrimestre	Bloques I, II y III
SE3. Realización autónoma de actividades	AE5. Entrega de ejercicios	10 %	-	No	A lo largo del cuatrimestre	Bloques I, II y III

Cálculo de la nota final:

Para poder aprobar la asignatura, será necesario conseguir la nota mínima en cada una de las actividades de evaluación de SE1 y que la suma ponderada de las notas de todas las actividades sea igual o superior a 5,0. En tal caso, la nota final de la asignatura será la suma ponderada de las notas.

Si no se alcanza la nota mínima en alguna de las actividades de evaluación de SE1, la calificación final será de suspenso, y su valor numérico se calculará con la suma ponderada de todas las actividades, obteniendo una nota que no será superior a

4,5. Si se alcanza la nota mínima en todas las actividades de SE1, pero la suma ponderada de todos los elementos es menor a 5,0, la calificación final será de suspenso y el valor numérico será la suma ponderada de las actividades.

Convocatoria extraordinaria:

Sólo se reevaluarán en convocatoria extraordinaria las actividades de evaluación de SE1 en las que en convocatoria ordinaria no se haya superado la nota mínima. Para el cálculo de la nota final se tendrán en cuenta las actividades de SE1 aprobadas en convocatoria ordinaria, la calificación de las actividades de SE1 realizadas en convocatoria extraordinaria, y las actividades de SE2 y SE4.

En el caso excepcional de que en convocatoria ordinaria se haya superado la nota mínima en todos los elementos de SE1 pero la calificación final fuese menor de 5,0, se reevaluará(n) la(s) actividad(es) de SE1 con menor calificación. Para el cálculo final se tendrá en cuenta la nota de las actividades de SE1 realizadas en convocatoria extraordinaria, las de SE1 que sólo se realizaron en convocatoria ordinaria y las actividades de SE2 y SE4.

Convocatoria Adelantada

El alumnado que haya solicitado la convocatoria adelantada deberá ponerse en contacto con el profesor responsable de la asignatura, tan pronto como sea posible, para que le facilite la información y/o material necesario para la evaluación, que será equivalente a la que seguirá el resto de alumnado matriculado 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

MICROSOFT EXCEL 2010 (GUIA PRACTICA); ANAYA MULTIMEDIA; ISBN: 9788441527713

EXCEL 2010 (MANUAL AVANZADO); ANAYA MULTIMEDIA; ISBN: 9788441527881

Luis Joyanes Aguilar. "Fundamentos de programación : algoritmos y estructura de datos". McGraw Hill, segunda edición. ISBN 8448106032

MATLAB : programming for engineers; Stephen J. Chapman. ISBN: 0534951511

Michael Ashby, "Materials engineering, science, processing and design". Elsevier, 4th ed. ; Amsterdam ; Boston : Butterworth-Heinemann ; 2011; ISBN : 1-282-87870-0

Programa Granta EduPack. Consulta de los tutoriales directamente en la página oficial del programa o a través del programa, disponible en myapps (<https://myapps.urjc.es/myapps>).

Bibliografía complementaria

A. Quarteroni, F. Saleri, P. Gervasio: "Scientific Computing with MATLAB and Octave". Springer, 2014 (4ª edición). ISBN: 978-3-642-45367-0

Matlab-Octave: aprende Matlab-Octave en 25 horas; Teresa Arias-Marco. ISBN:9788473603546

Ashby, Michael F. *Materials Selection in Mechanical Design* / Michael F. Ashby. 2nd ed. repr. Amsterdam [etc.]: Elsevier Butterworth Heinemann, 2004. Print.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CARLOS ROMERO VILLARREAL
Correo electrónico	carlos.romero@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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ ABOLLADO
Correo electrónico	miguel.hernandez@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	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0