

GUÍA DOCENTE INFORMATICA APLICADA

GRADO EN NANOCIENCIA Y NANOTECNOLOGIA

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 09-07-2024



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
<p>La asignatura Informática Aplicada pretende que el alumno adquiera conocimientos avanzados de empleo de hojas de cálculo y realización de gráficos en Excel y, por otro lado, que comprenda aquellos aspectos genéricos más relevantes sobre programación para, posteriormente, profundizar en el cálculo y programación aplicando tanto el software Python. De esta manera conseguirá comprender e identificar la utilidad de los elementos fundamentales de la informática y resolver problemas en todo el ámbito.</p> <p>Esta asignatura es vital dentro de la titulación ya que facilita herramientas básicas para el desarrollo de los trabajos requeridos durante el grado y en el futuro marco laboral, donde el alumno tendrá que realizar un tratamiento de datos y su presentación. Para cursar esta asignatura el alumno no requiere de conocimientos previos específicos. No obstante, si es recomendable tener ciertas nociones básicas de informática a nivel usuario.</p> <p>Con el objetivo de concienciar a la población y, en este caso, a los estudiantes de la Universidad Rey Juan Carlos que estudian en el grado de Nanociencia y Nanotecnología la asignatura de Informática Aplicada, se irán implementando de manera gradual y con ejemplos específicos en función de la temática abordada, aquellos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido como objetivos fundamentales a conseguir en 2030. En este contexto, en la asignatura de Informática Aplicada, se introducirán los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible: Educación de Calidad (ODS4) e Igualdad de Género (ODS5).</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
<p>CG02. Capacidad de reunir, gestionar, analizar e interpretar de forma crítica, información relevante sobre Nanociencia y Nanotecnología y su contexto social, económico, científico, tecnológico y ético, para poder emitir juicios trascendentes y establecer, en esos contextos, las actuaciones más adecuadas para los problemas y retos que se planteen.</p> <p>CG03. Capacidad de aplicar esos conocimientos e información a la resolución de problemas complejos y multidimensionales en el desarrollo de la actividad profesional, organizando, planificando y decidiendo en tareas, tanto individuales como en equipo, relacionadas con los objetivos de logro y calidad y dentro del compromiso ético</p> <p>CE03. Utilizar la programación de ordenadores, sistemas operativos, bases de datos, programas informáticos de uso general y herramientas de cálculo específicas para el modelado y simulación de sistemas de interés en Nanociencia y Nanotecnología.</p>



 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 18/04/2025 06:59 | Hash: 4221c5dd2b83140ca195240ba6cbb378.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1. Introducción a herramientas informáticas básicas

- 1.1. Procesadores de texto: Word.
- 1.2. Hojas de cálculo: Excel.
- 1.3. Preparación de presentaciones: Power Point.
- 1.4. Herramientas informáticas de uso habitual en Ingeniería Química.

Tema 2. Diseño y creación de hojas de cálculo en Excel

- 2.1. Entrada de datos y vinculación de celdas. Importación datos externos.
- 2.2. Realización de gráficos.
- 2.3. Ajustes y tratamientos matemáticos.
- 2.4. Formato condicional.
- 2.5. Valores condicionales: función "SI".

Tema 3. Introducción a la programación.

- 3.1. Concepto de programa y Concepto de Algoritmo.
- 3.2. Ordinogramas y pseudocódigo.
- 3.3. Expresiones y variables.
- 3.4. Tipos de datos y operaciones elementales.
- 3.5. Programas: Script y funciones.
- 2.6. Función objetivo: resolución de problemas con Solver.

Tema 4. Programación de macros de Excel empleando Visual Basic.

- 4.1. Introducción a las macros de Excel.
- 4.2. Principios básicos.
- 4.3. Programación en Visual Basic for Application.
- 4.4. Tipos de controles.
- 4.5. Aplicación de macros a casos prácticos de ingeniería.

Tema 5. Python como herramienta matemática.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Característica principales
- 5.3. Entorno de Python. Spyder
- 5.4. Fundamentos:
 - 5.4.1. Jerarquía
 - 5.4.2. Variables
 - 5.4.3. Operadores
 - 5.4.4. Colecciones
- 5.6 Numpy

Tema 6. Control de Flujo, Funciones y E/S de Datos

- 6.1. Control de flujo. If/iffelse/else. Bucles.
- 6.2. Funciones.
- 6.3. Entrada y salida de dato
- 6.4. Gestión de ficheros.
- 6.5 Pandas

Tema 7. Programación orientada a objetos.

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Clases y Objetos.
- 7.3. Gráficas con Matplotlib.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo

Descripción

Laboratorios	Resolución de casos prácticos por parte de los alumnos utilizando diferentes herramientas informáticas
Otras actividades	Tutorías grupales e individuales para la resolución de dudas
Lecturas	Explicación de los contenidos teóricos de la asignatura
Resolución de ejercicios	Resolución de casos prácticos por parte del profesor utilizando diferentes herramientas informáticas

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	34
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	14
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	44
Preparación de pruebas	8
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías realizadas en el aula donde se resolverán dudas por parte del alumnado y se resolverán ejercicios propuestos y ejemplos.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Resolución de casos prácticos por parte de los alumnos con diferentes herramientas informáticas utilizando las herramientas disponibles en la universidad y posterior entrega de trabajos.
Pruebas	Semana 9 a Semana 9	Prueba 1: Temas 1 a 4. El examen se realizará de forma presencial en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por ésta.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales en el Aula de teoría donde se impartirán los fundamentos más relevantes de la asignatura.

Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba 2: Temas 5 a 7. El examen se realizará de forma presencial en la fecha de la convocatoria oficial, en los espacios habilitados por la universidad y siguiendo la normativa especificada por esta.
---------	-----------------------	--

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).

Los estudiantes que no consigan 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 pruebas de evaluación y su ponderación

30% Primera prueba escrita. NOTA MÍNIMA: 5. REEVALUABLE en convocatoria extraordinaria de junio. El examen se realizará presencialmente e incluirá los contenidos desarrollados en los temas 1 a 4. Esta prueba se realizará de forma presencial en la fecha establecida por los profesores de la asignatura.

30% Segunda prueba escrita. NOTA MÍNIMA: 5. REEVALUABLE en convocatoria extraordinaria de junio. El examen se realizará presencialmente e incluirá los contenidos desarrollados en los temas 5 a 7. Esta prueba se realizará de forma presencial en la fecha de la convocatoria ordinaria de enero.

20% Resolución de problemas y casos prácticos. NOTA MINIMA: NO. NO REEVALUABLE ACUMULABLE. Contenido: Excel / VBA . La entrega de trabajos prácticos se realizará utilizando las herramientas disponibles en la universidad durante todo el periodo de la asignatura. Estos seminarios, dedicados a la resolución de problemas para ser evaluados, se realizarán de forma presencial en la fecha establecida.

20% Ejecución y resolución de casos de laboratorio. NOTA MINIMA: NO. NO REEVALUABLE ACUMULABLE. Contenido: Python. La entrega de un informe con los resultados de un caso práctico. Utilizando las herramientas disponibles en la universidad durante todo el periodo de la asignatura.

Es imprescindible obtener una calificación mínima de 5 puntos (en una escala de 0 a 10) en las pruebas escritas parciales para superar la asignatura; es decir, el resto de las actividades evaluadoras sólo se incorporan a la calificación definitiva cuando este requisito se haya satisfecho.

La asignatura se considera superada si la calificación final de la convocatoria ordinaria es mayor o igual que 5 sobre 10.

Aquellos estudiantes que hayan superado la calificación de 5 en convocatoria ordinaria y deseen utilizar la convocatoria extraordinaria para subir nota deberán comunicarlo, como muy tarde, en la última fecha marcada para revisión del Examen de la convocatoria ordinaria. En estos casos, se reflejará un 4 (suspense) como calificación en el acta de convocatoria ordinaria. En el acta de la convocatoria extraordinaria, se reflejará la nota obtenida en convocatoria ordinaria en caso en el que decida finalmente no presentarse, o bien la nota máxima entre la convocatoria extraordinaria y ordinaria en caso en que decida presentarse.

En cuanto a la convocatoria adelantada de la asignatura 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.

VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase



La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante 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 estudiante 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 estudiante 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 de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

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

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales

A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

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 (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) 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	
Montejo Ráez, Arturo; Jiménez Zafra, Salud María, Curso de Programación Python. Ed. Anaya Multimedia, 2019.	
Orvis, W.J., Excel for Scientifics and Engineers, Ed. Sybex Inc., 1996.	
Eric Matthes, Curso intensivo de Python, 2ª edición. Ed. Anaya Multimedia, 2021.	
Microsoft Office 2010: Word, Excel, Power Point y Outlook, Ed. ENI, 2011.	
Jaconson, R. Excel 2007, Visual Basic para aplicaciones: paso a paso. Ed. Anaya Multimedia, 2007.	
Bibliografía complementaria	

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	CLARA SANCHEZ PEREZ
Correo electrónico	clara.sanchez@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
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	
MARIA ORFILA DEL HOYO	
Correo electrónico	maria.orfila@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	
	JACOBO MORERE RODRIGUEZ
Correo electrónico	
	jacobo.morere@urjc.es
Departamento	
	Tecnología Química, Energética y Mecánica
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

