

GUÍA DOCENTE

INFORMATICA APLICADA

GRADO EN BIOLOGIA (3º Y 4º curso)

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 03-07-2024



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

La asignatura de Informática, que se imparte en el Grado de Biología, tiene como objetivo general conocer los conceptos básicos de la informática actual en su vertiente de usuario, así como el funcionamiento de programas sencillos de cálculo, procesadores de texto, buscadores bibliográficos, programas para la elaboración de presentaciones, herramientas web, y algunas nociones básicas de software para el tratamiento de datos. Se pretende, asimismo, enseñar las bases teórico-prácticas para la elaboración de informes científicos y presentaciones. Se recomienda que el alumno tenga unos ligeros conocimientos previos de informática a nivel de usuario.

En septiembre de 2015, en la Cumbre de las Naciones Unidas, se aprobaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) junto con la Agenda 2030. Esta Agenda ha logrado consensuar 17 grandes Objetivos de Desarrollo Sostenible que aúnan las tres dimensiones del Desarrollo Sostenible: económica, social y ambiental:

1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 3. Salud y bienestar, 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 6. Agua limpia y saneamiento, 7. Energía asequible y no contaminante, 8. Trabajo decente y crecimiento económico, 9. Industria, innovación e infraestructura, 10. Reducción de desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y consumo responsable, 13. Acción por el clima, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres, 16. Paz, justicia e instituciones sólidas, 17. Alianzas para lograrlos objetivos.

Además, la Agenda 2030 apuesta por una nueva visión de la educación cuyo principal objetivo sea transformar las vidas de las personas y reconoce el papel primordial de la educación como motor para la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible. Los resultados de aprendizaje de esta asignatura presentan relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible: **ODS4, ODS5, ODS8**. La revolución digital se caracteriza por tecnologías que aprovechan los big data. En este contexto, es necesario desarrollar competencias para gestionar grandes cantidades de información con el fin de añadirles valor. El **ODS 4 y ODS8** forman parte de este aprendizaje básico, ya que las personas con altos conocimientos informáticos y de programación tendrán acceso a un trabajo cualificado y generarán crecimiento económico.. El **ODS5** será abordado también de manera transversal a lo largo de toda la asignatura.

III.-Resultados de Aprendizaje



CI1. Capacidad de analizar, sintetizar y resumir diferentes fuentes de información de forma crítica
CI5. Capacidad de gestión de la información
CI9. Preparar, procesar, interpretar y presentar datos utilizando técnicas de análisis cualitativos y cuantitativos
CE34. Herramientas informáticas de aplicación en la gestión y conservación de los recursos naturales
CE55. Diseñar modelos de procesos biológicos
CE65. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Módulo 1

Tema 1. Introducción a la informática.

- Definición y conceptos generales. Sistemas operativos. Software propietario vs libre.
- Aplicaciones en biología.
- Nuevos entornos de trabajo.
- Formación continua.

Tema 2. Técnicas y protocolos básicos de uso de ordenadores.

- Trabajo con ficheros.
- Copias de seguridad.
- Herramientas de trabajo colaborativo.

Tema 3. Tratamiento de imágenes y dibujo vectorial.

- Tipos de imágenes y graficos vectoriales.
- Principios básicos de tratamiento de imágenes.
- Dibujo vectorial.
- Imágenes en trabajos académicos y científicos.

Tema 4. Procesadores de texto.

- Introducción al manejo de Word, Open Office y otros procesadores de texto.
- Estructura de un texto científico.

Tema 5. Búsquedas bibliográficas.

- Búsquedas bibliográficas en bases de datos de revistas y libros.
- Introducción al manejo de bases de datos (ISI Web of Knowledge, Scopus, Google Scholar).

Tema 6. Introducción al diseño de presentaciones.

- Estructura y diseño de una buena presentación científica.
- Software para la elaboración de presentaciones.

Tema 7. Uso de herramientas web 2.0 para la comunicación y divulgación científica.

- Herramientas web.
- Diferencias entre un blog y una pagina web.
- Introducción al manejo de un programa para la elaboración de paginas web.
- Comunicación científica.

Módulo 2

Tema 8. Hoja de cálculo.

- Hojas de cálculo.
- Formato de datos.
- Fórmulas.

Tema 9. Cálculo numérico.

- Cálculo numérico con hojas de cálculo.
- Representación gráfica.

Tema 10. Introducción a R, Rstudio y producción de gráficos.

- Introducción al ambiente de trabajo R. Sintaxis.
- Rstudio.
- Cargar datos en R.
- Producción de gráficos.
- Estadísticas: Media, varianza, ajustes lineales, Representación gráfica con errores.



IV.B.-Actividades formativas	
Tipo	Descripción
Otras actividades	Clases magistrales. Se trabajan los ODS4, ODS5, ODS8
Prácticas	Prácticas en el laboratorio de informática de resolución individual. Se trabajan los ODS4, ODS5, ODS8
Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios teórico-prácticos en el aula. Actividad en grupo e individual Se trabajan los ODS4, ODS5, ODS8

V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (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	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	48
Preparación de pruebas	14
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 8 a Semana 15	Prácticas 4-6 en el laboratorio de informática (Temas 8-10). Asistencia Obligatoria.
Pruebas	Semana 7 a Semana 7	Prueba teórico-práctica Temas 1-7.
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba teórico-práctica Temas 8-10.
Pruebas	Semana 16 a Semana 18	Prueba teórico-práctica Temas 1-10. Sólo podrán hacer este examen los alumnos que hayan optado por no hacer ninguno de los exámenes parciales anteriores.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Clases magistrales Temas 1 a 10.
Prácticas	Semana 2 a Semana 7	Prácticas 1-3 en el laboratorio de informática (Temas 1-7). Asistencia Obligatoria.



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

La evaluación de la asignatura de Informática Aplicada consta de las siguientes partes:

Actividad	Carácter	Ponderación	Revaluable	Nota mínima	Periodo
Prácticas en el laboratorio de informática 1-3. Resolución de casos prácticos en laboratorio de informática Temas 1-7	Individual	15%	NO	NO	Semana 2 a Semana 7
Prueba teórico-práctica Temas 1-7*.	Individual	35%	Revaluable en periodo extraordinario	5 (Sobre 10)	Semana 7
Prácticas en el laboratorio de informática 4-6. Resolución de casos prácticos en laboratorio de informática Temas 8-10	Individual	15%	NO	NO	Semana 8 a Semana 15
Prueba teórico-práctica Temas 8-10*.	Individual	35%	Revaluable en periodo extraordinario	5 (Sobre 10)	Semana 15

*Los alumnos que opten por no hacer ninguno de los exámenes parciales podrán hacer una **prueba teórico-práctica de los temas 1-10 en la convocatoria ordinaria**. Nota mínima: 5 (sobre 10). Revaluable en periodo extraordinario.

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 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

Cayuela, L., de la Cruz M. 2022. Análisis de datos ecológicos en R. Ediciones Paraninfo, Madrid. España
 Ayuda y aprendizaje de Excel. 2022. <https://support.microsoft.com/es-es/excel>
 Crawley, Michael J. 2013. The R book. Chichester, West Sussex, United Kingdom :Wiley,
 David Conesa, Curso de Introducción al entorno R: <https://www.uv.es/conesa/CursoR/cursoR.html>
 Emmanuel Paradis, R para Principiantes: https://cran.r-project.org/doc/contrib/rdebuts_es.pdf
 Prieto, A., Lloris, A., Torres, J.C. 2006. Introducción a la informática. 4a Edición. McGraw-Hill.
 Prieto, A., Prieto, B. 2005. Conceptos de informática. Colección Schaum, ed. McGraw-Hill.
 Sánchez Vidales, M.A. 2001. Introducción a la informática. Servicio de Publicaciones de la Universidad Pontificia de Salamanca.

Bibliografía complementaria

Granjel, M., Gutiérrez Rodilla, B.M., Carreras Pachón, A., Rodríguez Sánchez, J.A. 1994. Guía práctica para la elaboración de un trabajo científico. Bilbao: CITA, Publicaciones y Documentación.
 Hadley Wickham, H., Grolemund, G. 2017. R for data Science. O'Reilly.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ALBERTO JIMÉNEZ DÍAZ
Correo electrónico	alberto.jimenez.diaz@urjc.es
Departamento	Geología, Física y Química Inorgánica
Categoría	Titular de Universidad
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	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	2
Nombre y apellidos	CARLOS LARA ROMERO
Correo electrónico	carlos.lara@urjc.es
Departamento	Biología
Categoría	Profesor/a Permanente Laboral
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	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1

