Guía docente de la asignatura

Informática I (2231114)

Fecha de aprobación: 30/06/2025

Grado	Grado en Estadística	Rama	Ciencias
Módulo	Formación Básica	Materia	Informática

Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

En el caso de utilizar herramientas de IA para el desarrollo de la asignatura, el estudiante debe adoptar un uso ético y responsable de las mismas. Se deben seguir las recomendaciones contenidas en el documento de "Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la UGR" publicado en esta ubicación:
https://ceprud.ugr.es/formacion-tic/inteligencia-artificial/recomendaciones-ia#contenido0

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- Estructuras de datos.
- Estructuras de programación.
- Aplicación de estructuras de datos y de programación en un lenguaje de propósito general.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - CG01. Poseer los conocimientos básicos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, y apoyándose en libros de texto avanzados, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Estadística que se presenta.
- CG02 - CG02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.
- CG03 - CG03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG04 - CG04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG05 - CG05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): 97953BEBDAA0EE48573871C40C1567AE Pág. 1 de 5

- CG06 - CG06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- CG08 - CG08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - CE01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- CE02 - CE02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- CE03 - CE03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- CE04 - CE04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- CE06 - CE06. Comprender y utilizar básicamente el lenguaje matemático.
- CE07 - CE07. Conocer los conceptos y herramientas matemáticas necesarias para el estudio de los aspectos teóricos y prácticos de la Probabilidad, la Estadística y la Investigación Operativa.
- CE08 - CE08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- CE09 - CE09. Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- CE10 - CE10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Adquirir conocimientos de las estructuras de programación y de datos.
- Aplicar algoritmos, programas y lenguajes de ordenador adecuados a la resolución de problemas de índole estadística.
- Evaluar y discutir los resultados después de la aplicación de algoritmos.
- Manejar las estructuras de datos y de programación más usuales en el tratamiento informático de problemas estadísticos.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

TEMARIO TEÓRICO

- TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS ORDENADORES: Historia de la Computación. Elementos de un sistema de computación. Tipos de ordenadores. Hardware del ordenador. Software del ordenador. Redes de ordenadores. Internet
- TEMA 2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN EN C++: Primer programa en C++. Datos, tipos de datos y expresiones. Operaciones de entrada, salida y asignación.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): 97953BEBDAA0EE48573871C40C1567AE Pág. 2 de 5

- TEMA 3. ESTRUCTURAS DE CONTROL: Estructura secuencial. Estructuras condicionales. Estructuras repetitivas.
- TEMA 4. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS: Programación modular. Funciones. Parámetros formales y actuales. Procedimientos. Paso de parámetros por valor y por referencia.
- TEMA 5. VECTORES y MATRICES: Vectores. Algoritmos de ordenación y búsqueda. Matrices.
- TEMA 6. RECURSIVIDAD: Introducción a la recursión. Recursividad frente a iteración. Eficiencia de los algoritmos recursivos

PRÁCTICO

TEMARIO PRÁCTICO Y SEMINARIOS
A desarrollar tanto en Aula de Ordenadores como en clases tipo Seminario

- Seminario 1: Resolución de problemas con un ordenador (diseño de programas)
- Práctica 1: Conceptos básicos del sistema operativo, entorno integrado de desarrollo y compilador.
- Práctica 2: Estructura secuencial, expresiones, entrada/salida.
- Práctica 3: Estructuras condicionales y de repetición
- Práctica 4: Funciones y procedimientos.
- Práctica 5: Procesamiento de Vectores y Matrices.
- Práctica 6: Aplicaciones de la recursividad.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

1. Garcia Molina, J., Montoya Dato, F., et al., Una introducción a la Programación. Un enfoque algorítmico, Thompson, 2005.
2. Garrido, A., Fundamentos de Programación en C++. Delta Publicaciones, 2005.
3. Savitch, W., Resolución de problemas en C++. 5ª Edición. Pearson, 2007.
4. Deitel, H. M., Deitel, P. J., C++ Cómo Programar. 6a Edición. Prentice Hall. 2008.
5. Garrido, A., Prácticas con C++: metodología de la programación. Editorial Universidad de Granada, 2017.
6. Garrido, A., Martínez-Baena, J., Introducción a la programación con C++: ejercicios. Editorial Universidad de Granada, 2016.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

7. Garrido, A., Fundamentos de programación con la STL. Editorial Universidad de Granada, 2016.
8. Mercer, R., Computing Fundamentals with C++: object-oriented programming design. 2a Edición. Franklin, Beedle & Associates. 1999.
9. Prata, S., C++ Primer Plus. 6ª Edición. Addison-Wesley Professional, 2011.
10. Eckel, B., Thinking in C++. 2a Edición. Prentice-Hall. 2000.
11. Sedgewick. R., Algorithms in C++. Addison-Wesley, 2002.
12. Stroustrup, B. "The C++ Programming Language, 4th Edition". Addison Wesley Professional, 2013.

METODOLOGÍA DOCENTE

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/ 05/05/2026 - 08:47
Código seguro de verificación (CSV): 97953BEBDAA0EE48573871C40C1567AE Pág. 3 de 5

- MD01 - MD1. Lección magistral/expositiva
- MD02 - MD2. Sesiones de discusión y debate
- MD03 - MD3. Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 - MD4. Prácticas en sala de informática
- MD05 - MD5. Seminarios
- MD06 - MD6. Ejercicios de simulación
- MD08 - MD8. Realización de trabajos en grupo
- MD09 - MD9. Realización de trabajos individuales

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Para la **Convocatoria Ordinaria**, la evaluación se realizará a partir de la medición de las diversas actividades que realizan los estudiantes. La superación de cualquiera de las pruebas no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia. Se tendrán en cuenta los siguientes procedimientos, aspectos y criterios:

- La **parte teórica** se evaluará mediante pruebas específicas de conocimientos y resolución de ejercicios, orales y/o escritas, donde se valorarán tanto la asimilación como la expresión de los conocimientos adquiridos por el estudiante, especialmente, su capacidad para la aplicación de los mismos a situaciones prácticas concretas y se realizará una observación sistemática del proceso de aprendizaje. La calificación de esta parte corresponderá al 60% de la calificación final.
- La **parte práctica**, cuya calificación corresponderá con el 40% de la calificación final, se evaluará mediante los siguientes items:

1. **P1**: Tareas de índole diversa destinadas al seguimiento continuado de la asignatura y a completar la evaluación continua. Entre éstas, son posibles: entregas obligatorias de ejercicios resueltos; exposiciones de trabajos o problemas sencillos resueltos; asistencia y participación de los estudiantes en todas las actividades formativas programadas. La calificación de esta parte corresponderá al 10% de la calificación final.
2. **P2**: Prueba práctica final en la que se propondrá la resolución de problemas mediante ordenador, así como preguntas relativas a estos. Se programará a lo largo del desarrollo del programa de prácticas y seminarios de la asignatura. La calificación de esta parte corresponderá al 30% de la calificación final.

- Para superar la asignatura será necesario aprobar la calificación de cada parte de manera individual, tanto de la parte teórica como de la parte práctica. Si se da este caso, la calificación final será el resultado de la suma ponderada de ambas partes. En caso contrario, la calificación final de la asignatura será la menor calificación de entre las calificaciones de la parte teórica y de la parte práctica.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para la **Convocatoria Extraordinaria**

- El alumno se examinará de la parte/s suspensa/s que estime oportuno. La parte teórica se evaluará mediante una prueba escrita (60%) y la parte práctica se evaluará mediante una prueba práctica con el ordenador (40%).
- El alumno que se presente a una parte, perderá la nota obtenida en la convocatoria ordinaria en dicha parte.

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 97953BEBDAA0EE48573871C40C1567AE
05/05/2026 - 08:47
Pág. 4 de 5

- El alumno que no se presente a una parte, mantendrá la nota alcanzada en la convocatoria ordinaria en dicha parte.
- La nota final será el resultado de la suma ponderada de ambas partes siempre y cuando el estudiante apruebe la calificación individual de cada una de las partes. En caso contrario, la calificación final será la menor calificación de entre las calificaciones de las dos partes.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Esta modalidad de evaluación se realizará en un único acto académico en la fecha establecida por el Centro y consistirá en un examen escrito (evaluado de 0 a 10) que incluirá preguntas tanto de tipo teórico como práctico que garanticen que el estudiante ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en esta misma guía docente.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Para todas las formas de evaluación, el sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el art. 5 del R. D 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en el territorio nacional.
Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): Gestión de servicios y apoyos (https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

Firma (1): Universidad de Granada
CIF: Q1818002F

Firmado electrónicamente según arts. 15, 17 y 41.1 del Reglamento de Adm. Electrónica de la Universidad de Granada (BOJA nº 85 de 6 de mayo de 2021)
Este documento firmado digitalmente puede verificarse en https://sede.ugr.es/verifirma/
Código seguro de verificación (CSV): 97953BEBDAA0EE48573871C40C1567AE
05/05/2026 - 08:47
Pág. 5 de 5