21-22

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
TERCER CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



SISTEMAS DE BASES DE DATOS

CÓDIGO 71013041

UNED

21-22

SISTEMAS DE BASES DE DATOS

CÓDIGO 71013041

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	SISTEMAS DE BASES DE DATOS
Código	71013041
Curso académico	2021/2022
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL
Título en que se imparte	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
Curso	TERCER CURSO
Periodo	SEMESTRE 1
Tipo	OBLIGATORIAS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

En la actualidad las bases de datos son parte esencial en el quehacer humano, es por ello que el conocimiento sobre los sistemas de bases de datos es indispensable en los grados en que se imparte. En este sentido, el objetivo de la asignatura es introducir al alumno a los sistemas gestores de bases de datos.

La asignatura es parte de la materia Sistemas de Información, de carácter obligatorio para la titulación de Grado en Ingeniería Informática. Se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso de dicho grado y supone una carga de 6 créditos ECTS.

La asignatura Sistemas de Bases de Datos pertenece a la materia de Sistemas de Información y dentro de esta materia es la segunda de las asignaturas que se cursa en el grado: Grado en Ingeniería Informática. A esta materia pertenecen las asignaturas: Bases de Datos (obligatoria), Sistemas de Bases de Datos (obligatoria) y Gestión y Recuperación de la Información (optativa).

Sistemas de Bases de Datos guarda relación con las siguientes asignaturas que la preceden en los planes de estudios de los grados en que se imparte:

- Fundamentos de Programación. Donde se tratan los elementos básicos de programación, estructuras básicas de programación y programación estructurada, entre otros.
- Lógica y Estructuras Discretas, Lógica y Estructuras de Datos. Donde se tratan conjuntos, relaciones y funciones, y lógica de proposiciones y predicados, entre otros.
- Bases de datos, donde se tratan temas como el diseño del modelo entidad relación, la normalización de la base de datos, lenguajes de manipulación y manejo de datos, entre otros.

Los contenidos de la asignatura Sistemas de Bases de Datos son imprescindibles para todas aquellas asignaturas donde se utilizan bases de datos. En particular, su conocimiento es necesario para cursar la asignatura de Gestión y Recuperación de la Información, en el Grado en Ingeniería Informática.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Conocimientos básicos en lógica matemática y en programación, así como en diseño de bases de datos y lenguajes de definición y manejo de datos.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	LUIS GRAU FERNANDEZ
Correo Electrónico	lgrau@scc.uned.es
Teléfono	91398-7153
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

Nombre y Apellidos	AGUSTIN CARLOS CAMINERO HERRAEZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	accaminero@scc.uned.es
Teléfono	91398-9468
Facultad	ESCUELA TÉCN.SUP INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento	SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y CONTROL

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Las consultas sobre los contenidos y funcionamiento de la asignatura se plantearán principalmente en los foros del curso virtual, que serán atendidas tanto por el Equipo Docente como por los tutores de la asignatura.
Para contactar directamente con el equipo docente se utilizará preferentemente el correo electrónico, pudiéndose también realizar consultas telefónicas y entrevista personal en los horarios establecidos.
Datos equipo docente:

Agustín C. Caminero Herráez
Lunes lectivos de 11 a 13, y de 15 a 17 horas
accaminero@scc.uned.es
Tfno: 91 398 9468

Luis Grau Fernández
Martes lectivos de 15 a 19 horas
lgrau@scc.uned.es
Tfno: 91 398 7153

Dirección postal:
Dpto. de Sistemas de Comunicación y Control
E.T.S. de Informática (UNED)

C/ Juan del Rosal, 16
28040 Madrid

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 71013041

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

En relación con las competencias de la materia, la asignatura Sistemas de Bases de Datos contribuye al desarrollo de las siguientes competencias, generales y específicas:
Competencias generales:

- CG.1: Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo.
- G.2: Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos dtareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica. Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones
- G.5: Competencias en el uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: Manejo de las TIC. Competencia en la búsqueda de información relevante. Competencia en la gestión y organización de la información. Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación

Competencias específicas:

- FB.03 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y para la resolución.
- FB.04: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- BC.12: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y análisis de aplicaciones basadas en ellos.

•BC.13: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de Información, incluidos los basados en web.
•BC.14: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
•BTEc.3: Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.
•BTEti.5: Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje que se pretenden alcanzar con el estudio de esta asignatura son:
•RA1. Adquiere una visión general de la naturaleza y propósito de los sistemas de bases de datos así como de las arquitecturas más utilizadas y de los diversos sistemas, técnicas de almacenamiento y búsqueda del conocimiento.
•RA5. Conocer los fundamentos de la arquitectura de un SGBD
•RA6. Utilizar de forma optimizada los lenguajes estándar de definición y manipulación de datos así como el uso de estos para el desarrollo de software avanzado.
•RA7. Conocer de manera profunda el funcionamiento de las transacciones así como su implementación y los algoritmos utilizados para ello.

CONTENIDOS

UNIDAD I. PROCESAMIENTO DE CONSULTAS

Objetivo de aprendizaje: Describir diferentes formas de procesar y optimizar consultas en bases de datos.
La Unidad I consta de dos temas que abordan los algoritmos de evaluación de consultas y su optimización. En estos temas se examinan los aspectos internos de los componentes de almacenamiento y de recuperación de las bases de datos.
TEMA 1. Procesamiento de consultas.
TEMA 2. Optimización de consultas.

UNIDAD II. PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES

Objetivo de aprendizaje: Describir y aplicar algoritmos para la concurrencia de transacciones.
La Unidad II consta de dos temas. El tema 3 se centra en los fundamentos de los sistemas de procesamiento de transacciones, incluidas la atomicidad, la consistencia, el aislamiento y la durabilidad de las transacciones, así como la noción de secuencialidad. El tema 4 se centra en el control de la concurrencia y presenta varias técnicas para garantizar la secuencialidad, incluidos el bloqueo, las marcas de tiempo y las técnicas optimistas (de validación). Este tema también trata los interbloqueos.

TEMA 3. Transacciones.

TEMA 4. Control de concurrencia.

UNIDAD III. RECUPERACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Objetivo de aprendizaje: Describir técnicas de recuperación de la información y sus diferencias principales.
La Unidad III consta de un tema y trata sobre las técnicas de recuperación de la información de datos para las consultas de datos textuales, incluidas las técnicas basadas en hipervínculos usadas en los motores de búsquedas Web.

TEMA 5. Recuperación de la información.

UNIDAD IV. ARQUITECTURAS DE LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS

Objetivo de aprendizaje: Describir diferentes arquitecturas de sistemas de almacenamiento de información.
La Unidad IV consta de dos temas. El Tema 6 presenta una introducción a la arquitectura de los sistemas informáticos y describe la influencia de los sistemas subyacentes a los sistemas de bases de datos. En este tema se presentan brevemente los sistemas centralizados, los sistemas cliente-servidor, las arquitecturas paralela y distribuida, y los tipos de red. El tema 7 trata de los sistemas distribuidos de bases de da-tos, revisitando los aspectos del diseño de bases de datos, la gestión de las transacciones y la evaluación y la optimización de las consultas en el contexto de las bases de datos distribuidas. Este tema también trata aspectos de la disponibilidad de los sistemas durante los fallos, las bases de datos distribuidas hete-rogéneas, las bases de datos basadas en la nube y los sistemas de directorio distribuidos.

Tema 6. Arquitectura de los sistemas de bases de datos.

Tema 7. Bases de datos distribuidas.

UNIDAD V. MODELOS DE BASES DE DATOS NO RELACIONALES

Objetivo de aprendizaje: Conocer nuevas formas de almacenamiento y procesamiento de datos masivos (Big Data).

La Unidad V consta de un tema y trata sobre nuevos modelos de bases de datos que han surgido en los últimos años como respuesta a nuevas necesidades, tales como el almacenamiento de datos masivos (Big Data).

TEMA 8. Modelos de bases de datos no relacionales.

CASO PRÁCTICO DE BIG DATA

Objetivos de aprendizaje:

•Comprender y trabajar con sistemas de archivos que permitan almacenar datos masivos.

•Comprender y trabajar con paradigmas de programación paralela distribuida capaces de analizar datos masivos.

Esta prueba de evaluación consiste en el diseño e implementación de un caso práctico de manejo de datos masivos, o Big Data.

METODOLOGÍA

Esta asignatura ha sido diseñada para la enseñanza a distancia. Por tanto, el sistema de enseñanza-aprendizaje estará basado en gran parte en el estudio independiente o autónomo del alumno. Para ello, el estudiante contará con diversos materiales que permitirán su trabajo autónomo: el texto recomendado como bibliografía básica y la Guía de Estudio de la Asignatura, que incluye orientaciones para la realización de las actividades prácticas. Asimismo, mediante la plataforma virtual de la UNED existirá un contacto continuo entre el profesor de la sede central, los profesores tutores de los Centros Asociados y los alumnos, así como una interrelación entre los propios estudiantes a través de los foros, importantísimo en la enseñanza no presencial.

El estudio de esta asignatura se realizará a través del texto básico al que se hace referencia en el apartado de Bibliografía básica. Se ha procurado facilitar el estudio de esta asignatura ajustando plenamente los temas al texto básico recomendado.

Las actividades formativas para el estudio de la asignatura son:

1. **Trabajo con contenidos teóricos,** lectura de orientaciones, desarrollo de actividades prácticas e intercambio de información con el equipo docente, tutor, resto de compañeros del curso, etc,

2. **Trabajo autónomo**, donde se incluye el estudio de los contenidos teóricos, la realización de trabajos teórico-prácticos propuestos, la realización de las pruebas presenciales.

Los medios necesarios para el aprendizaje son:

1. **Bibliografía Básica**. El estudio de esta asignatura se realizará a través del texto básico al que se hace referencia en el apartado de Bibliografía básica. Se ha procurado facilitar el

estudio de esta asignatura ajustando plenamente los temas al texto básico recomendado.
2. Bibliografía complementaría. El alumno puede encontrar en ella información adicional para completar su formación además de problemas resueltos que le aclararán múltiples aspectos prácticos de la materia de la asignatura.
3. Curso Virtual de la asignatura, donde el alumno encontrará:

- Una **guía de la asignatura** en la que se hace una descripción detallada del plan de trabajo propuesto.
- Un **calendario** con la distribución temporal de los temas propuesta por el Equipo Docente y con las fechas de entrega de las actividades teórico-prácticas que el alumno tiene que realizar para su evaluación.
- Enunciado de las actividades teórico-prácticas propuestas y zona donde depositar los desarrollos hechos por el alumno.
- Los **foros** por medio de los cuales los profesores y/o tutores aclararán las dudas de carácter general y que se usarán también para comunicar todas aquellas novedades que surjan a lo largo del curso. Este será el principal medio de comunicación entre los distintos participantes de la asignatura.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	20
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Solamente **calculadora no programable**

Criterios de evaluación

La **prueba presencial** consistirá en un **test de 20 preguntas** a realizar en un **tiempo máximo de 2 horas**. Para cada pregunta del test se propondrán 3 ó4 respuestas de las que sólo una será correcta. Únicamente puntuarán las respuestas contestadas. Si la respuesta es correcta la puntuación será de 0.5 puntos y si es incorrecta restará 0.2 puntos. Durante la realización de la prueba no se podrá utilizar **ningún tipo de material, excepto una calculadora no programable**. La prueba presencial se realizará en el Centro Asociado que corresponda a cada estudiante, en las fechas y horarios establecidos por la UNED.

% del examen sobre la nota final	70
Nota del examen para aprobar sin PEC	7
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	7
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

El examen presencial es de obligada realización para aprobar la asignatura.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? Si

Descripción

Pruebas de Evaluación Continua. El objetivo de estas pruebas es evaluar los conocimientos, destrezas y habilidades adquiridos en los ejercicios de autoevaluación, por lo que **las cuestiones que se planteen tendrá una relación directa con dichos ejercicios**.

En la primera Prueba de Evaluación Continua se evaluarán los temas que comprenden las Unidades I y II. Esta prueba vale 1 punto de la nota final.

En la segunda Prueba de Evaluación Continua se evaluarán los temas que comprenden las Unidades III a V. Esta prueba vale 0,5 puntos de la nota final.

Criterios de evaluación

Durante el curso **se realizarán 2 PEC**, siendo la **nota máxima** que se puede obtener de **1,5 en total**. Cada PEC consistirá en un **test**. Para cada pregunta del test se propondrán 3 ó4 respuestas de las que sólo una será correcta. **No restarán las respuestas incorrectas o no contestadas**. Las **pruebas de evaluación continua se realizarán en la plataforma virtual** en las fechas y horarios que se indiquen en dicha plataforma, y se dispondrá de un tiempo límite para contestar y enviar el test; pasado ese tiempo, la puntuación será de 0 puntos. Sólo se podrá conectar una vez para hacer cada una de las pruebas.

Ponderación de la PEC en la nota final: Hasta 1,5 puntos

Fecha aproximada de entrega: PEC 1: Semana 8. PEC 2: Semana 13

Comentarios y observaciones

Las pruebas de evaluación continua y el caso práctico solamente se corregirán en el cuatrimestre en el que se imparte la asignatura.

No son obligatorios para aprobar la asignatura.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si

Descripción

Caso práctico. El objetivo de esta prueba de evaluación es el diseño e implementación de un caso práctico de manejo de datos masivos, o Big Data. Este caso práctico vale un máximo de 1,5 puntos en la nota final de la asignatura.

Criterios de evaluación

Se evaluará el grado de cumplimiento de la tarea por parte de los estudiantes. Entre otros aspectos se valorará:

La calidad de la documentación elaborada.

Que los desarrollos funcionen correctamente sin errores y realicen la tarea solicitada.

Ponderación en la nota final: Hasta 1,5 puntos

Fecha aproximada de entrega: Desde la semana 4 a la 11

Comentarios y observaciones

Las pruebas de evaluación continua y el caso práctico solamente se corregirán en el cuatrimestre en el que se imparte la asignatura.
No son obligatorios para aprobar la asignatura.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

NF = Nota final
NP = Nota del examen presencial
PEC1 = Nota de la PEC 1
PEC2 = Nota de la PEC 2
CP = Nota del caso práctico
Si NP >= 5 entonces: NF = NP * 0,7 + PEC1 * 0,1 + PEC2 * 0,05 + CP * 0,15
En caso contrario: NF = NP

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788448190330
Título:FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS (6ª ED.) (6ª Edición)
Autor/es:Sudarshan, S. ; Korth, Henry F. ; Silberschatz, Abraham ;
Editorial:: MCGRAW-HILL

Silberschatz, A.; Korth, H.F.; Sudarshan, S. Fundamentos de Bases de Datos (6ª Ed.). McGRAW-HILL. ISBN(13): 978-84-481-9033-0.
En este texto se encuentra la totalidad de los contenidos teóricos de la asignatura Sistemas de Bases de Datos y de otras asignaturas de la misma materia. El libro ofrece todo lo necesario para una profunda comprensión de los sistemas de bases de datos. En él se explican los conceptos fundamentales de la gestión de bases de datos y se examinan las técnicas de procesamiento de consultas, gestión de transacciones, recuperación de la información, desarrollo avanzado de aplicaciones y arquitectura de sistemas de bases de datos.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780596005733
Título:SQL TUNING
Autor/es:Dan Tow ;
Editorial:O'REILLY

ISBN(13):9783319062457

Título:BIG DATA. RELATED TECHNOLOGIES, CHALLENGES AND FUTURE PROSPECTS (2014)
Autor/es:Min Chen ; Victor Cm Leung ; Yin Zhang ; Shiwen Mao ;
Editorial:: SPRINGER

ISBN(13):9783950307825
Título:SQL PERFORMANCE EXPLAINED
Autor/es:Markus Winand ;
Editorial:Markus Winand

ISBN(13):9788441525788
Título:FUNDAMENTO DISEÑO DE BASES DE DATOS (2009)
Autor/es:Stephens, Ralph I. ;
Editorial:: ANAYA MULTIMEDIA

ISBN(13):9788478290758
Título:SISTEMAS DE BASES DE DATOS (4ª Ed.)
Autor/es:Begg, C.E. ; Connolly T M. ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13):9789684444195
Título:INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS
Autor/es:Date, C.J. ;
Editorial:PEARSON ADDISON-WESLEY

Stephens R. Diseño de Bases de Datos. Anaya Multimedia. ISBN(13): 9788441525788.
Este libro proporciona una serie de herramientas y métodos para diseñar bases de datos eficientes, fiables y seguras, y cómo hay que organizarlas para asegurar la integridad de los datos sin sacrificar su rendimiento. El libro permite aprender las características deseables de una base de datos, cómo planificar y realizar operaciones, cómo convertir dominios en tablas y conseguir de éstas la mayor precisión, construir un diagrama E-R, y la configuración inicial y los privilegios de una base de datos, entre muchas posibilidades más.

Date, C.J. Introducción a los Sistemas de Bases de Datos (7ª Ed.). Pearson Addison-Wesley. ISBN(13): 9789684444195.
Se trata de uno de los libros más utilizados durante años en la materia de Bases de Datos. Permite obtener un conocimiento sólido de la estructura general, los conceptos y los objetivos de los sistemas de bases de datos, y familiarizarse con los principios teóricos subyacentes a la construcción de dichos sistemas. En él se plantea el panorama general de la administración de bases de datos, la arquitectura para sistemas de bases de datos, los sistemas relacionales, el modelo relacional, la estructura de datos relacional, las reglas de integridad relacional y la seguridad e integridad, entre otros.

Connolly, T.M.; Begg, C.E. Sistemas de Bases de Datos (4ª Ed.). Pearson Addison-Wesley. ISBN(13): 9788478290758.

Se trata de otro libro clásico utilizado en la docencia de bases de datos. El libro ofrece una clara introducción al diseño, la implementación y la gestión, así como un amplio tratamiento sobre los estándares y los lenguajes de bases de datos, haciendo que sea una referencia completa para los estudiantes y profesionales de las bases de datos. Los temas complejos se explican de forma clara usando casos de estudio a lo largo de todo el libro.

Tow, D. SQL Tuning (1ª Ed.). O'Reilly. ISBN(13): 9780596005733.

Una base de datos que no tenga un rendimiento óptimo no solamente afecta al tiempo de los usuarios, sino que también afecta a las aplicaciones que se estén ejecutando en el mismo ordenador o en la misma red. Este libro proporciona fundamentos básicos para desarrolladores de SQL y administradores de bases de datos que desean obtener las mejores prestaciones de su sistema.

Winand, M. SQL Performance Explained (1ª Ed.). ISBN(13): 9783950307825.

Este libro proporciona a los desarrolladores una introducción a las características de las bases de datos SQL modernas con el fin de explotar sus prestaciones y mejorar el rendimiento de las aplicaciones.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los alumnos dispondrán de los siguientes recursos de apoyo al estudio:

- Guía de la asignatura. Incluye el plan de trabajo y orientaciones para su desarrollo. Esta guía será accesible desde el curso virtual.
- Curso virtual. A través de esta plataforma los alumnos tienen la posibilidad de consultar información de la asignatura, realizar consultas al equipo docente y/o tutores a través de los foros correspondientes, consultar e intercambiar información con el resto de los compañeros.
- Tutorías. En el Centro Asociado al que pertenezca el estudiante, éste deberá consultar si existe la posibilidad de disponer de una tutoría presencial con un tutor que atienda presencialmente aclarando, orientando y resolviendo dudas.
- Biblioteca. El estudiante tendrá acceso tanto a las bibliotecas de los Centros Asociados como a la biblioteca de la Sede Central, en ellas podrá encontrar un entorno adecuado para el estudio, así como de distinta bibliografía que podrá serle de utilidad durante el proceso de aprendizaje.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.