



RECURSOS MATERIALES

La E.T.S. de Ingeniería Informática se ubica desde 2002 en uno de los edificios más emblemáticos del Campus de Reina Mercedes. Este edificio cuenta con unos 24.000 m² útiles dedicados a las actividades propias del centro, más unos 3.500 m² de zonas ajardinadas. Además, dispone de unas 30 plazas de aparcamiento de gestión propia, entre las más de 240 plazas disponibles en los aparcamientos universitarios de la zona de Reina Mercedes. El edificio cuenta con aulas, laboratorios y biblioteca, además de un centro de cálculo propio y de los espacios habituales de administración y servicios. Desde su adscripción a la E.T.S. de Ingeniería Informática, las reformas han sido continuas para mejorar la infraestructura y adaptarla a usuarios con diversidad funcional.

El edificio cuenta con aulas y laboratorios convenientemente equipados, así como una biblioteca más que suficiente para sus alumnos. Además, dispone de mecanismos de docencia a distancia que permiten suplir situaciones sobrevenidas en las que el centro no pueda ser ocupado. A continuación, hacemos una breve descripción de todos los recursos.

Aulas

La E.T.S. de Ingeniería Informática dispone de 24 aulas destinadas a la docencia teórica. El aforo de estas aulas es de 2663 plazas repartidas entre tres aulas de más de 150 plazas, doce de entre 100 y 150 plazas, ocho de entre 50 y 100 plazas y una de menos de 50 plazas. La mayoría de estas aulas están equipadas con bancadas de pupitres fijas al suelo, contando con tres dotadas de pupitres individuales que permiten distintas configuraciones en la distribución del alumnado. Todas las aulas del edificio tienen cobertura de red WIFI.

Las aulas de teoría están dotadas del siguiente equipamiento audiovisual e informático: conexión a la red informática, ordenador de sobremesa para el profesorado, vídeo proyector, pantalla mural para proyección, sistema de sonido y cámara para grabar las clases. Todas las aulas están dotadas de tomas de corriente para que los alumnos puedan conectar sus dispositivos portátiles. También se dispone de dos aulas adicionales para exámenes, con capacidad para 210 y 175 personas.



RECURSOS MATERIALES

Laboratorios

En total, la E.T.S. de Ingeniería Informática cuenta con 21 laboratorios de software y 19 laboratorios de hardware, de los cuales 10 están adscritos a departamentos. Según su uso se agrupan en 36 destinados a prácticas tuteladas, 2 de libre acceso y 2 de investigación.

En conjunto, proporcionan 1150 plazas, 790 en laboratorios de software y 360 en laboratorios de hardware, distribuidas así: 4 laboratorios de 50 plazas o más, 9 de 40 a 50 plazas, 14 de entre 20 y 40 plazas, y 13 de menos de 20 plazas, estos últimos de hardware. Todos los laboratorios de docencia están dotados de vídeo proyector y pantalla de proyección.

Nuestros laboratorios cuentan con 76 ordenadores de uso libre, 463 para prácticas tuteladas de software, 213 para prácticas tuteladas de hardware. Los laboratorios de prácticas software tienen ordenadores que varían en prestaciones; como procesadores desde Intel Core i5-2500 3,3Ghz hasta Intel Core i7-11700 3,2Ghz, entre 16GB y 32GB de memoria RAM DDR4, discos duros SSD de 1TB y monitores de 22". Estos equipos tienen un sistema de arranque que permite usar entornos basados en Windows o GNU/Linux y tienen preinstalados un conjunto de aplicaciones especializadas para el correcto desarrollo de las asignaturas del título. Por otra parte, en los laboratorios de hardware además de ordenadores, se dispone de hardware especializado para el desempeño de ciertas asignaturas, como, por ejemplo, osciloscopios, analizadores de señales, conmutadores y enrutadores, etc.

Los laboratorios software del Centro están dotados de una amplia gama y variedad de software para el desarrollo de las prácticas que requiere el Título, entre los que se encuentra: Suite Anaconda, ANSYS Student, antlr, Apache Maven, Arduino, Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit, Biopython, Blender, Bonita Studio, Cliente GIT, Cloudera docker, CPU-Z, DBeaver, Dia, Docker, dockercompose, Drraw.io, Eclipse, Eclipse con JDO / ObjectDB, Eclipse IDE for Java Developers, Enterprise architect, ESLint, Expo-cli, Extensión VSC para python, Extensión VSC para R, Extensiones VSCode: Haskell SyntaxHighlighting y Haskell Runner, Firefox, Gcc, Geckodriver, Gephi, git + gitk + gitgui, Gnuplot, Google Chrome, GTKWake, guestfs-tools, GurobiOptimization, Guvcview, Haskell, Heidi SQL, IcarusVerilog, igraph C, IntelliJ IDEA CommunityEdition, Java Developer Kit, Knime, Libncurses, Librería matplotlib de python Python, Libvirt, Limex, Lombok, MariaDB, MARS, MeCoSim, Mega, MicrobitMakecode, Microsoft Project, Microsoft Visio, Miniconda,



RECURSOS MATERIALES

Módulos Haskell, MogoDBCompass, MongoDB, MPI, Mpi4py, MS PowerBI, MS-office, Nauty, Neo4J, Neo4J Desktop, Node.js, Nodemon, Notepad++, Octave, Odoos, Opencv, OpenMP, Oracle XE, Orcad-Pspice, Pentaho, Phitigra, Pip, Plugin Copilot4Eclipse, plugin pydev para eclipse, Podman, PowerBI, Processing, ProductivityPower Tools, ProjectLibre, Protege, Python, pythonigraph, Python3, QEMU, R, R Studio, Sage, Sage Jupyter, SageMath, Scratch, Sftp, Silence, smtp4dev, SQL Developer, Ssh, ssh-askpass-gnome, SuiteCRM, SWI Prolog, Toolchain AVR, Tortoise SVN, TortoiseGit, Vagrant, Veyon, virt-manager, VirtualBox, Visual Studio, Visualvm, VSCode, Webots, Weka, Wine, Wireshark, Xampp, Xournal++, Zotero.

El listado incluye una gran variedad de software aplicable a diferentes áreas, destacando especialmente las herramientas utilizadas en el ámbito de la Inteligencia Artificial. Entre ellas se encuentran Suite Anaconda, ampliamente utilizada para la gestión de entornos y paquetes en proyectos de aprendizaje automático; Gurobi software para optimización matemática; Mecosim simulador de computación con membranas; Haskell para programación funcional; Biopython, que facilita el análisis de datos biológicos aplicando IA; Librería matplotlib de Python, esencial para la visualización de datos; OpenCV, clave en el procesamiento de imágenes y visión artificial; Python, Python igrph, fundamentales para implementar algoritmos de IA y modelado de redes; Knimeo R, una plataforma para análisis avanzado de datos; y Weka 3.8, empleada para tareas de minería de datos y aprendizaje automático.

Las comunicaciones de la escuela son gestionadas por 13 racks que ofrecen aproximadamente 1200 puntos de acceso a Internet a una velocidad de 1Gb/seg en su mayoría. Además, hay 79 puntos Wifi que cubren todo el edificio.

Docencia a distancia

Aunque la docencia del Título es presencial, la US cuenta con numerosas herramientas para poder llevar a cabo la mayoría de las actividades docentes a distancia. Hacemos hincapié en la Plataforma de Enseñanza Virtual BlackBoardLearn, que actualmente está contratada como SaaS, lo que garantiza la flexibilidad y escalado de la misma. Además, también destacamos la licencia Campus M365, que ofrece multitud de herramientas entre las que destaca MS Teams. Estas dos herramientas son las más utilizadas para actividades docentes y tareas de coordinación. Además, todas las aulas de teoría disponen



RECURSOS MATERIALES

de cámaras que permiten grabar las clases para transmitir las a través de la Plataforma de Enseñanza Virtual.

Por tanto, podemos afirmar que el título dispone de los recursos técnicos y de personal necesarios para impartir docencia no presencial. Además, la US proporciona herramientas institucionales 2.0 (M365) que facilitan la comunicación, permiten el intercambio de archivos, la realización de videoconferencias o la asignación de trabajo, etc., para distintos grupos de usuarios.

Biblioteca

La biblioteca de la E.T.S. de Ingeniería Informática tiene 1150 m² distribuidos en dos salas con 387 puestos de lectura, que dan servicio a aproximadamente 3270 usuarios. Los fondos bibliográficos se distribuyen en 1134 metros lineales de estanterías de libre acceso. Una de las salas de la biblioteca está dotada de instalación perimetral de tomas de corriente para que los usuarios puedan conectar sus ordenadores portátiles, además toda la instalación dispone de cobertura WIFI. La biblioteca cuenta con 37 ordenadores (12 de sobremesa y 25 portátiles) y 5 tablets para uso del alumnado. Dentro de la biblioteca hay 4 salas de trabajo con capacidad para 4 personas, dotadas de televisión a la que los estudiantes pueden conectar sus equipos portátiles.

La Biblioteca de la ETSII cuenta con una colección de libros especialmente orientada a los Grados y Másteres que se imparten en la Escuela. Dispone de la práctica totalidad de la bibliografía recomendada para cada asignatura, tanto en formato impreso como en electrónico. Los fondos bibliográficos constan de aproximadamente 21.000 volúmenes en papel. Por otro lado, la colección electrónica de la BUS representa hoy un 32,76 % del total, con más 945.000 monografías electrónicas. Con relación a las revistas científicas en formato electrónico, el porcentaje asciende al 78,57%.

De forma general, se dispone de acceso a las principales bases de datos de documentación científica (Web of Science, Scopus, ScienceDirect, ACM Digital Library, IEEE Xplore, ...) y a plataformas de libros electrónicos (ProquestEbook Central, Cambridge University Press, Unebook, Biblioteca on Line ENI, ...). En particular, relacionados con el Grado en Ingeniería Informática – Inteligencia Artificial, hay disponibles más de 17.000 recursos en línea, 1374 monografías, 1395 actas de congresos y 165 revistas.



RECURSOS MATERIALES

La E.T.S. de Ingeniería Informática también tiene una sala para trabajo con 140 plazas, dotadas de tomas de corriente eléctrica para ordenadores portátiles y con cobertura WIFI.

Accesibilidad universal y diseño para todos

Desde que la E.T.S. de Ingeniería Informática tomó la titularidad del edificio que la alberga, hace aproximadamente 22 años, y teniendo en cuenta que se trata de una construcción de más de cincuenta años, se ha promovido la adaptación y reforma de sus instalaciones a las normativas de aplicación y a las necesidades de sus usuarios.

Desde el centro se ha solicitado a los Servicios de Obras, de Mantenimiento, de Equipamiento y de Prevención las obras y trabajos necesarios para, por un lado, dotar nuestras instalaciones de las infraestructuras de las que carecía y por otro, modificar, eliminar, o corregir las barreras de acceso a nuestras instalaciones y servicios. También en este capítulo se han adoptado desde el centro o se ha colaborado con el Servicio de Asistencia a la Comunidad Universitaria en medidas de acción positiva mediante apoyos complementarios a las personas con diversidad funcional.

Como ejemplo de lo dicho anteriormente podemos indicar que en el año 1997 el edificio solo contaba con un núcleo de aseos para personas con movilidad reducida y que en la actualidad dispone de ocho, igualmente se ha pasado de una rampa de acceso al edificio a cuatro rampas exteriores y dos interiores, se han reformado los ocho ascensores del centro para adaptarlos a personas con necesidades especiales, se ha instalado una plataforma elevadora en el salón de actos, se han sustituido las puertas de acceso de las aulas y los laboratorios para garantizar una anchura mínima de 80 cm, se ha corregido el ancho de los pasillos entre las bancadas de pupitres, se ha adquirido e instalado mobiliario adaptado, se han realizado intervenciones en la señalización de puertas y de escaleras, y se está trabajando en la modificación de mostradores de atención al público.

Como ejemplo de apoyo a los alumnos con diversidad funcional están las promovidas desde el Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria mediante su programa de atención que contempla desde la evaluación inicial de necesidades a las adaptaciones requeridas para realizar pruebas, pasando por las ayudas técnicas, la exención de tasas o los programas “estudiante colaborador” y “capacita2” del *Proyecto Contigo*¹⁶. Por parte del centro se han abierto vías de comunicación entre los estudiantes con necesidades



RECURSOS MATERIALES

especiales y la dirección para facilitar la asignación de grupos de teoría y prácticas, para las reservas de sitio, para conocer necesidades específicas y tomar medidas correctoras.

Mantenimiento

La actividad de mantenimiento de las instalaciones y equipos del centro se realiza a dos niveles: preventivo y correctivo.

En el apartado del mantenimiento preventivo podemos distinguir entre el mantenimiento que nos viene marcado desde la Unidad de Aplicaciones Legislativas y Control de Calidad, y el mantenimiento auspiciado por el centro. En el primer caso, la Universidad de Sevilla establece el calendario de revisiones que deben pasar las instalaciones según la normativa vigente en cada momento; en el segundo, el mantenimiento corre a cargo del Centro de Cálculo, los técnicos de laboratorios o conserjería, que establecen su programa de revisiones para evitar fallos que provoquen interrupciones en la prestación de servicios. Estas revisiones también pretenden actualizar el equipamiento y detectar necesidades de renovación, ampliación o modificación.

El mantenimiento correctivo es el que se realiza para resolver las averías detectadas por el personal o comunicadas por los usuarios del centro. Estas averías pueden ser resueltas por el personal del centro encargado de la instalación, por personal de servicios universitarios y/o por personal de empresas externas contratadas para ese fin. Las vías de comunicación de este tipo de incidencia van desde la comunicación oral a la tramitación de partes de incidencias vía electrónica.

Unidades institucionales a cargo de la infraestructura

Son responsabilidad de la Dirección General de Espacio Universitario (<https://www.us.es/laUS/equipo-de-gobierno/direccion-general-espacio-universitario>) las relativas a infraestructuras universitarias; política y ejecución de obras, equipamiento y mantenimiento, así como la política de sostenibilidad y eficiencia energética de la Universidad. En particular, todo lo relacionado con el equipamiento físico de las instalaciones, mobiliario, climatización, electrificación, ...

De esta Unidad depende el Servicio de Mantenimiento (<http://servicio.us.es/smanten/>), formado por profesionales en las áreas de gestión, administración y técnica, con



RECURSOS MATERIALES

formación multidisciplinar, cuyo cometido es la conservación y funcionamiento de las instalaciones que conforman la infraestructura básica de la Universidad de Sevilla, así como la limpieza, seguridad y medio ambiente, en condiciones seguras, fiables y eficientes, actualizando el valor de estas permanentemente, dentro del marco normativo vigente.

Otro pilar imprescindible para el buen funcionamiento del Centro es el Vicerrectorado de Transformación Digital (<https://www.us.es/laUS/equipo-de-gobierno/vicerrectorado-transformacion-digital>). Sus funciones son las referidas a la planificación, dotación y desarrollo de las tecnologías al servicio de la gestión, la docencia, la investigación y las aplicaciones corporativas entre los órganos y los miembros de la comunidad universitaria.

De este Vicerrectorado depende el Servicio de Informática y Comunicaciones, cuyo objetivo es atender las necesidades de apoyo informático a las tareas de estudio, docencia, investigación y gestión en la Universidad de Sevilla. Con el tiempo, el SIC se ha consolidado en la organización, ampliando su horizonte al integrar las TIC en el plan estratégico de la institución.

Con estos recursos, el objetivo es asegurar la conservación y el funcionamiento de todos los centros de la Universidad de Sevilla, contribuyendo a que desarrollen y logren sus objetivos prestando un servicio excelente adaptándose a las nuevas necesidades.