

## **7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

### **7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles**

Para el Grado en Ingeniería Telemática, la Escuela Politécnica Superior cuenta con la infraestructura y equipamientos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades docentes que implica la titulación.

Así, se dispone del edificio Anselm Turmeda, situado en el campus universitario. El edificio Anselm Turmeda es la sede de la Escuela Politécnica Superior y del Departamento de Ciencias Matemáticas e Informática, por lo que alberga la secretaría administrativa de la Escuela y del Departamento, los despachos para los profesores, un seminario para sus actividades, una sala de reuniones de capacidad para 30 personas y un salón de actos con un aforo de capacidad 197. La conserjería está atendida por cinco personas, en turnos de mañana y tarde.

La estructura actual del edificio resulta de una construcción de los años 90 situada a 10 km del centro de la ciudad en un enclave del paisaje típico mediterráneo rodeado de vegetación y montañas, en el campo universitario, donde se disponen diferentes edificios que lo componen y albergan servicios generales para la gestión de la universidad, complementarios como instalaciones deportivas, residencia de estudiantes, servicios contratados externos tales como las cuatro principales entidades bancarias de las islas, farmacia , librería, servicios de comedores y cafeterías, servicio de reprografía, de transportes en autobús y metro. El edificio está dotado de 4 ascensores.

Además del edificio Anselm Turmeda, los alumnos de la Escuela Politécnica Superior pueden disponer de aulas de informática en otros edificios del Campus.

Desde la construcción de estos edificios se han ido incorporando los elementos necesarios para la mejora de la accesibilidad y eliminando las barreras arquitectónicas y de la comunicación que representaban un obstáculo para el acceso independiente de las personas con discapacidad. El edificio es accesible desde el exterior y en general las aulas, despachos y servicios disponen de itinerarios practicables para personas con discapacidad.

En cualquier caso, cuando una persona con dificultades de movilidad se matricula en unos estudios cuyas clases se imparten en este edificio se inicia un protocolo individualizado de accesibilidad para maximizar su independencia en el acceso a las aulas, despachos y servicios. El personal de los servicios administrativos o de conserjería comunica esta situación a la Oficina Universitaria de Apoyo a Personas con Necesidades Especiales. La Oficina elabora un informe de mejora de accesibilidad en el que se proponen las modificaciones necesarias. Esta propuesta se comunica al Administrador del Centro y el informe se envía al Servicio de Patrimonio, Contratación e Infraestructuras, quien se encarga de realizar la valoración económica de la propuesta y la ejecución de las actuaciones pertinentes.

Las aulas de docencia cuentan con pizarras de tiza o tipo Velleda, cañón de proyección fijo en cada aula y proyector de transparencias. El mobiliario de las aulas se está adaptando al nuevo modelo educativo de las nuevas titulaciones de grado y para ello actualmente ya se dispone de aulas con mobiliario móvil para los diferentes grupos educativos, grupo grande, mediano y pequeño, además de poder adaptarse más fácilmente para poder trabajar en equipo. Este tipo de mobiliario optimiza los recursos materiales ya que en el periodo en el cual no hay clase, estas aulas se pueden utilizar para reuniones de profesorado y alumnado.

En cuanto a los medios informáticos, la Universidad dispone de red Wi-fi en todos sus edificios, cuatro aulas de informática en el edificio Anselm Turmeda, dos en el Beatriz de Pinós y dos más en el Aulario todas dotadas de ordenadores con amplia gama de programas para el adecuado uso de las prácticas de los estudios de grado de Ingeniería de Edificación. Estas aulas están atendidas por alumnos colaboradores, los cuales se encargan del buen funcionamiento y de ayudar a los usuarios, y también cuentan con un coordinador de todas ellas.

El edificio Anselm Turmeda además cuenta con laboratorios de electrónica, telemática y uno de instalaciones y mecánica donde los alumnos pueden realizar las prácticas docentes y proyectos de fin de grado.

El laboratorio de telemática cuenta con diferentes tipos de puestos de trabajo. 18 de ellos están equipados con ordenadores personales con sistema operativo Windows i Linux, además de software específico como, por ejemplo, Wireshark o RadioMobile, así como otras herramientas para gestión de redes o desarrollo de aplicaciones en red. El laboratorio también cuenta con 12 ordenadores equipados con dos tarjetas de red, que junto con 8 routers CISCO 2800 permiten realizar prácticas de configuración y administración de diversos tipos de redes (punto a punto, área local, IP). También dispone de una centralita RDSI con tres teléfonos digitales, así como de varios puntos de acceso para construir y configurar una red inalámbrica (Wireless LAN). Todos los ordenadores disponen de acceso a Internet.

En este laboratorio se realizan las prácticas de las asignaturas relacionadas con redes y telemática y es de uso prácticamente exclusivo de los estudios de telemática.

Para las asignaturas de programación general se usan las aulas informáticas compartidas con otros estudios tanto de la Escuela Politécnica como de la Universidad y para las prácticas de electrónica se dispone de los laboratorios de electrónica compartidos, principalmente, con los estudios de informática y electrónica industrial.

Los laboratorios de electrónica están ubicados en tres aulas adyacentes.

En la primera se hallan dos laboratorios:

- Uno de instrumentación electrónica avanzada con capacidad para 10 puestos de trabajo (si se realiza trabajo en grupos de dos alumnos puede considerarse que tiene capacidad para 20 estudiantes). Cada puesto de trabajo está dotado de un ordenador con tarjeta de adquisición de datos y

tarjeta de bus GPIB (ambas tarjetas de National Instruments) y con equipos de medida programables vía GPIB. Estos instrumentos son un osciloscopio (TDS de Tektronik) con módulo de conexión GPIB, un multímetro de mesa (Agilent), un generador de funciones con dos salidas programables (Tektronik) y una fuente de alimentación programables (Agilent). Los ordenadores disponen del software LabVIEW de National Instruments para la programación de los instrumentos. En este laboratorio se pueden realizar prácticas de asignaturas de instrumentación donde se precise de la automatización de medidas. Todos los ordenadores disponen de conexión a red (Internet).

- El segundo de instrumentación electrónica básica, donde se pueden realizar todo puestos de trabajo (28 estudiantes si se trabaja en grupos de dos). Cada puesto de trabajo está dotado de osciloscopio (TDS de Tektronik), fuente de alimentación (Promax) con salida 0-30V variable, 0-5V fija (ideal para alimentar circuitos digitales) y -15 +15 fija (ideal para alimentar amplificadores operacionales), generador de funciones (Promax) y multímetro de mano. Cada puesto dispone también de un ordenador conectado a red y con el software necesario para poder desarrollar prácticas de electrónica y automática. Para la realización de prácticas con dispositivos programables y microprocesadores, se dispone de placas de programación de FPGAs (de Altera), distintos módulos de programación de microcontroladores y entrenadores de microprocesadores.

En la segunda aula se ubican dos laboratorios más:

- Uno de instrumentación electrónica básica, con 18 puestos de trabajo y con características idénticas al de 14 puestos de trabajo que se acaba de describir.
- El segundo de electrónica de potencia, dispone de 8 puestos de trabajo (16 estudiantes si se realizan las prácticas en grupos de dos). En estos puestos de trabajo se dispone de los bancos modulares de electrónica de ALECO, así como motores, frenos, cargas trifásicas, etc., es decir el material necesario para el desarrollo de prácticas de electrónica de potencia, electrotecnia y motores eléctricos.

Finalmente, en la tercera aula se dispone de un laboratorio de automatización industrial y temas más específicos de la ingeniería industrial. También se dispone de una dependencia para la realización e implementación de placas PCB mediante procedimientos químicos adecuadamente equipada.

A continuación, se incluye una tabla con el porcentaje de dedicación de cada uno de los laboratorios a los estudios propuestos:

Laboratorio	Porcentaje de su dedicación a los estudios de grado en E. Telemática
Laboratorio de telemática	100%

Laboratorio de electrónica avanzada	15%
Laboratorio de instrumentación electrónica básica	25%
Laboratorio de electrónica de potencia	15%

La biblioteca del edificio Anselm Turmeda está ubicada en la segunda planta del edificio, tiene una superficie de 320m<sup>2</sup>, ciento doce plazas de lectura, diez ordenadores portátiles con Wi-fi y fotocopiadora. Además, durante el periodo de exámenes el edificio pone a disposición del alumnado dos aulas para estudio, abiertas de las 22 h. A las 8h del día siguiente y también fines de semana y festivos.

En cuanto a servicios generales hay servicio de bar-comedor y fotocopistería. También el edificio cuenta con un servicio de seguridad y vigilancia durante el horario nocturno, fines de semana y en días festivos.

La Universidad dispone del servicio “Campus Extens” de enseñanza flexible y a distancia que incorpora el uso de la telemática en la docencia universitaria. Este servicio empezó en la universidad, de manera experimental, durante el curso 1997-98, como un compromiso institucional para acercarse a las demandas concretas de los diferentes colectivos y de dinamización cultural en las Islas.

Hoy en día, “Campus Extens”, que funciona sobre la plataforma Moodle, se encuentra perfectamente arraigado en la comunidad universitaria, con una oferta progresiva y en constante desarrollo y es utilizada por una gran cantidad de profesorado de diferentes estudios como complemento de la docencia presencial, así como para el ofrecimiento de cursos, conferencias, reuniones, etc.

### **Mecanismos de que se dispone para asegurar la revisión y mantenimiento de infraestructuras**

La Universidad de las Islas Baleares dispone de un Servicio de Patrimonio, Contratación y Infraestructuras cuyas funciones principales son la gestión patrimonial de bienes muebles e inmuebles de la universidad, la gestión de la contratación administrativa (obras, suministros y servicios) y todas la cuestiones relacionadas con la gestión de la infraestructura, tanto de espacios físicos (obras e instalaciones) como de suministros (mobiliario, material informático, maquinaria de oficina, etc) y servicios en general (limpieza, seguridad, mantenimiento, etc.)

Las principales áreas de este servicio son la gestión patrimonial, la gestión de la contratación administrativa, la gestión económica de las inversiones i servicios generales, la infraestructura i la Unidad Técnica.

Así mismo, el Centro de Tecnologías de la Información, se encarga de la gestión, mantenimiento y soporte informático de todos los servicios del campus, así como de la coordinación y gestión de las aulas de informática. Los alumnos colaboradores son los encargados de velar por el correcto funcionamiento de estas aulas.

Las actuaciones de todos estos servicios sobre las infraestructuras del programa

formativo se realizan bien a partir de las revisiones periódicas que los propios servicios realizan, o bien a requerimiento de los administradores/as, responsables o usuarios/as de los distintos centros universitarios.

## **7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios**

Como ya se ha comentado, la universidad se encuentra en un continuo proceso de mantenimiento y mejora de sus instalaciones para poder disponer de espacios docentes actualizados y en buenas condiciones.

En el curso 2006/07, la Oficina de Convergencia y Armonización Europea de la UIB, dependiente del Vicerrectorado de Ordenación Académica, lanzó una convocatoria con el objeto de involucrar al profesorado en la adaptación de las aulas al EEES y concienciarlo de la necesidad de crear espacios versátiles, que puedan adaptarse a diferentes metodologías docentes y que permitan desarrollar actividades innovadoras que estimulen la comunicación entre el profesor y el alumnado. Fruto de esta iniciativa, que evidenció la necesidad de cambiar las bancadas fijas en algunas aulas por mobiliario móvil, se realizó una primera inversión en adaptación de algunas aulas.

En este momento, como continuación de la primera iniciativa, está en marcha la adaptación de la práctica totalidad de las aulas de entre 30-45 plazas, actuación que se prevé concluir en enero de 2009. Esta intervención consiste en sustituir las bancadas fijas por mesas y sillas móviles, homologadas por la Dirección General de Educación de la comunidad autónoma, de manera que el aula pueda adoptar diferentes configuraciones de mobiliario que favorezcan el trabajo en grupos pequeños. Además, esta intervención va ligada a la instalación de cañones de proyección fijos en todas las aulas adaptadas, eliminación de tarimas y la realización de otras tareas de mantenimiento (pintura general, mejora de la iluminación, cambio de pizarras, etc.).

En la misma dirección, se acaba de lanzar una nueva propuesta para que los centros propongan la adaptación de aulas de entre 45 y 60 plazas, y de aulas de mayor capacidad. En el caso de aulas de gran capacidad esta adaptación podría suponer actuaciones en la propia infraestructura, además de en el mobiliario y el equipamiento. Se prevé finalizar esta actuación durante el año académico 2008/2009, previo a la implantación de este plan de estudios.

Respecto a la mejora continua de los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, está previsto que en breve se ejecuten las siguientes mejoras de accesibilidad: rotulación en lenguaje Braille de los diferentes espacios del edificio; instalación de sistema de alarma en los servicios higiénicos adaptados; instalación de una puerta automática en la entrada principal del edificio y mejora de la señalización de los itinerarios accesibles.