

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) oferta actualmente las titulaciones de Ingeniería de Telecomunicación e Ingeniería Técnica de Telecomunicación, especialidad Telemática. Ambas disponen de los espacios que se describen a continuación y que serán empleados para las nuevas titulaciones. Es importante mencionar que, según el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPCT, todas las infraestructuras actuales son acordes con los principios de accesibilidad universal y diseño para todos, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

#### Aulas

La docencia es impartida en las aulas ubicadas en el Antiguo Cuartel de Antiguones, un edificio que ha sido restaurado y adecuado para uso universitario. Este edificio fue diseñado por Mateo Vodopich quien, en 1779, trazó los planos bajo los que debía construirse sobre la muralla del mar y anexo al Hospital Real. Su construcción no dio comienzo hasta 1783. Su estilo es neoclásico y tiene planta en forma de U, aunque sus brazos se unían en un muro que delimitaba la plaza de armas. Esta nueva sede de la escuela de Telecomunicaciones fue puesta en marcha durante el inicio del curso 2005/06.

Las aulas son compartidas por dos cursos distintos que se alternan entre mañana y tarde. Al ser titulaciones con alto número de prácticas obligatorias por asignatura, esta alternancia facilita la combinación de asignaturas de cursos distintos y permite el mejor aprovechamiento de los recursos. La capacidad y superficie de las aulas aparece reflejada en la Tabla 7.1, en la que se muestra que el aforo total es de 1305 alumnos, con una superficie total dedicada a aulas docentes de aproximadamente 1800 m<sup>2</sup>.

Denominación del aula	Capacidad	Superficie (m <sup>2</sup> )	Ubicación en planta
P1.1	66	88,51	1 <sup>a</sup>
P1.2	108	136,70	1 <sup>a</sup>
P1.3	57	83,21	1 <sup>a</sup>
P1.4	57	82,12	1 <sup>a</sup>
P1.5	66	130,80	1 <sup>a</sup>
P1.6	99	136,77	1 <sup>a</sup>
P1.7	57	83,06	1 <sup>a</sup>
P1.8	57	86,15	1 <sup>a</sup>
P1.9	57	87,96	1 <sup>a</sup>
P1.10	57	82,74	1 <sup>a</sup>
P1.11	66	88,53	1 <sup>a</sup>
P1.12	114	92,19	1 <sup>a</sup>
PB1	114	132,30	Baja
PB2	66	90,03	Baja
PB3	66	88,89	Baja
PB4	66	88,89	Baja
PB5	66	88,89	Baja
PB6	66	89,97	Baja
<b>Aforo Total</b>	<b>1305 alumnos</b>	<b>Superficie Total</b>	<b>1757,51 m<sup>2</sup></b>

Tabla 7.1. Capacidad de las aulas docentes en el edificio Antiguones

Todas las aulas son exteriores por lo que, además de tener un adecuado sistema de iluminación

artificial, cuentan con una muy buena iluminación natural. El edificio es de reciente inauguración. El mobiliario de las aulas es nuevo y todas tienen aire acondicionado y calefacción, así como sistema de ventilación.

Entre el equipamiento de las aulas se incluye una pizarra grande, un retroproyector para transparencias, un cañón de video en el techo, un sistema de megafonía (micrófonos inalámbricos y altavoces) y una mesa multimedia (PC y monitor, directamente conectados al cañón). A parte de estos recursos, la Escuela y los departamentos tienen a disposición de los docentes otros medios audiovisuales como pizarras interactivas, tablet PCs, proyectores de diapositivas, video-televisión, ordenadores portátiles y video proyectores.

### **Estimación de las necesidades en número de aulas**

Las aulas disponibles en la actualidad se estiman suficientes para cubrir la docencia de los tres grados propuestos (dada la previsión de matrícula estimada), así como la correspondiente a los complementos de formación diseñados para dar acceso a los títulos GIT y GIST a los titulados según ordenaciones anteriores (véase tabla de equivalencias) y la del futuro título de Máster Ingeniero de Telecomunicación, cuya solicitud se realiza a través de una memoria VERIFICA distinta a ésta.

### **Biblioteca**

Desde el punto de vista de la UPCT, las bibliotecas universitarias, como servicios flexibles y sensibles a los cambios de su entorno, están convirtiéndose en Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), cuya misión fundamental es apoyar la creación de conocimiento (aprendizaje e investigación) y el cambio pedagógico, tratando de atender las necesidades reales de profesores y estudiantes relacionadas con todos los aspectos de la información (conocimiento, acceso, gestión, legalidad, etc.).

El CRAI de la UPCT es la nueva biblioteca, un espacio flexible, físico y virtual, donde convergen y se integran recursos documentales, infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios y equipamientos diversos, así como servicios (in situ o accesibles vía red) orientados al aprendizaje del alumno y a la investigación.

Actualmente el CRAI de nuestra Universidad cuenta con dos sedes, situadas en el Campus de Alfonso XIII y en la planta baja del edificio de la ETSIT (Cuartel de Antiguones) con una superficie de 3663 m<sup>2</sup>. El horario de apertura normal es de lunes a viernes de 8:30 a 21:00. En períodos de exámenes este horario se amplía hasta las 2:00, y se abre los fines de semana de 8:30 a 14:00 y de 15:30 a 21:00. Además existen unos aularios que abren las 24 horas durante todo el año. En nuestra opinión, estos horarios responden a las necesidades del programa formativo y de estudio de los alumnos. El número total de puestos de lectura de que disponen los alumnos en este Campus es de 665, 36 puntos de consulta de catálogo y 38 puntos de consulta de bases de información. El número total de puestos para la sala de estudio es de 298. Además, la biblioteca cuenta con salas de trabajo en grupo, sala de conferencias, laboratorio de idiomas, hemeroteca, sala de encuentro, sala de formación de usuarios, bases de datos, filmoteca y equipos multimedia. Con respecto a los servicios prestados, se cuenta con consulta en sala, préstamo de libros, consulta online del catálogo de libros disponibles y su estado, hemeroteca con revistas impresas y electrónicas, préstamo inter-bibliotecario, prensa diaria, reprografía y servicio de ayuda online. El fondo bibliográfico de nuestra Universidad consta de más de 100.000 monografías, más de 6.000 publicaciones periódicas entre las que se encuentran revistas de apoyo a investigación, así como divulgativas, más de 14.000 publicaciones electrónicas (libros electrónicos, PFCs, documentos electrónicos, etc.) y 55 bases de datos (sólo contamos aquellas cuya suscripción no es gratuita). Los libros que se alojan en las bibliotecas están agrupados, lógicamente, por materias de una forma ordenada y además existen ordenadores en las salas que ayudan en la búsqueda de los libros. El sistema de búsqueda bibliográfica es el OPAC. Además, el servicio de préstamos es ágil. El número de ejemplares se aumenta año tras año. Por ejemplo, el número de monografías ha aumentado de 66.875 en el curso 04/05 a más de 100.000 en el curso 08/09. Las condiciones de

luminosidad, climatización y acústica en los espacios del CRAI son excelentes.

### **Laboratorio y espacios experimentales**

El edificio de Antiguones, donde se imparte la docencia de las titulaciones actuales y donde se planea impartir los grados propuestos, cuenta con 1500 m<sup>2</sup> de laboratorios. Dichos laboratorios, a excepción de uno, se encuentran en el sótano del edificio. El número total de puestos de laboratorio, teniendo en cuenta tanto los laboratorios en el edificio de Antiguones, como aquellos laboratorios en otros edificios del campus, empleados en alguna asignatura de las titulaciones evaluadas (como por ejemplo Física o Matemáticas) es de 545 puestos. En el caso de los laboratorios en el Cuartel de Antiguones (la mayoría de ellos), éstos se encuentran en su mayor parte en el sótano. Todos los laboratorios tienen iluminación natural gracias a lucernarios y grandes ventanales que dan a patios interiores. Además cada laboratorio dispone de una o dos fan-coils, que garantizan la climatización adecuada. En la primera planta está el último de los laboratorios docentes. Este laboratorio también tiene dos fan-coils.

Los laboratorios y talleres en los que se realizan las prácticas están dotados aceptablemente, gracias al esfuerzo económico que ha realizado la Universidad desde la implantación de la titulación. Esta inversión se ha realizado desde que comenzaron a impartirse los dos títulos actuales y, dado el carácter tecnológico de estas titulaciones, se continúa destinando, de forma regular, fondos económicos a la renovación de los equipos.

Existen 300 m<sup>2</sup> destinados para aulas de informática, situadas en la primera planta del edificio con un total de 96 puestos y una capacidad media de 48. Están dotadas de pizarra y cañón de vídeo. Las tres se emplean para labores docentes y una de ellas actúa también como aula de libre acceso (o para seminarios de formación) durante el horario establecido a tal efecto. La luminosidad, espacio, calefacción y refrigeración de estas salas es buena. Actualmente, el ratio de alumnos por puesto de red (laboratorios docentes y aulas de informática) es de 1,18, esto es, hay seis alumnos matriculados por cada cinco puestos de red.

Además de los laboratorios docentes, en el sótano del edificio hay 500 m<sup>2</sup> destinados a I+D+i. Tienen climatización adecuada y buena acústica. La iluminación es mixta: natural (procedente de los lucernarios) y artificial.

En cuanto al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales, se cuenta con seguridad y plan de evacuación. Todos los laboratorios docentes y de investigación tienen extintores y algunos de ellos botiquines.

### **Estimación de las necesidades de laboratorios en los nuevos grados**

Los laboratorios disponibles en la actualidad se estiman suficientes para cubrir la docencia de los tres grados propuestos (dada la previsión de matrícula), así como la correspondiente a los complementos de formación diseñados para dar acceso a los títulos GIT y GIST a los titulados según ordenaciones anteriores y la del futuro título de Máster Ingeniero de Telecomunicación, cuya solicitud se realiza a través de una memoria VERIFICA distinta a ésta.

### **Aula Bolonia**

Cerramiento de 35 m<sup>2</sup> situado junto a las aulas, de uso exclusivo para los alumnos. En esta aula los alumnos disponen de equipamiento diverso para actividades no presenciales incluidas dentro de los programas de las asignaturas. Entre el material disponible, los alumnos cuentan con: pizarra clásica, pizarra interactiva, panel móvil, cañón proyector, red de área local inalámbrica propia, puestos de trabajo, servidor, conexión a Internet, mesas (movibles) y sillas (movibles).

### **Aula virtual**

La herramienta Aula Virtual se basa en el software libre Moodle. Moodle es un proyecto en desarrollo que se distribuye bajo la Licencia Pública General GNU. Es un entorno educativo donde los alumnos pueden, además de aprender, compartir experiencias y conocimientos, y los profesores contar con una herramienta eficaz, confiable y con posibilidad de tener una información detallada del progreso y la asimilación de conocimientos por parte de los alumnos. En Moodle tanto alumnos como profesores cuentan con utilidades para la comunicación (chat, foros, mensajería, calendario de eventos), así como con herramientas para llevar a cabo un aprendizaje continuo y flexible (áreas de contenidos, evaluaciones, encuestas y actividades, entre otras). Actualmente, la herramienta está configurada de forma que, automáticamente, todos los alumnos tienen acceso a las asignaturas de las que están matriculados y todos los profesores tienen acceso a las asignaturas en las que imparten docencia.

### **Prácticas externas: Situación en las titulaciones actuales ofertadas en la ETSIT**

En las titulaciones actuales de la ETSIT, los alumnos pueden realizar prácticas externas en empresas de la Región de Murcia. La labor actual de coordinación de estas prácticas se realiza en colaboración con el COIE (Centro de Orientación e Información al Estudiante). El COIE es un servicio de la UPCT, dirigido a estudiantes de últimos cursos y a empresas, instituciones y asociaciones.

El COIE se encarga de coordinar e impulsar las prácticas en empresas de los alumnos de últimos cursos, llevando a cabo el proceso de selección y la tramitación de los convenios con las distintas empresas e instituciones. Actualmente, estas prácticas se reconocen como créditos de libre configuración (hasta un máximo de 6 créditos), con una equivalencia de 30 horas de prácticas por crédito.

Según muestra el informe realizado como parte del Plan de Evaluación Institucional de la ETSIT 2005-2006 (realizado a lo largo del año 2006), estas prácticas suelen ser bien valoradas tanto por parte de los egresados como por parte de las empresas, como lo demuestra el hecho de que, en un buen número de casos, los alumnos prorrogaron estas prácticas e incluso fueron contratados por éstas. En este informe se observa un incremento importante del número de alumnos que realizan estas prácticas. En la titulación de Ingeniero de Telecomunicación (IT), el porcentaje de alumnos que realizaron prácticas en los cuatro últimos años (sobre el número de alumnos equivalentes a tiempo completo del programa formativo) fue, respectivamente, del 0.41%, 2.32%, 3.91% y 4.27%. En el caso de la titulación de Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad: Telemática (ITTT), los números son parecidos, siendo los porcentajes 1.83%, 3.61%, 4.30% y 4.42%. Todos estos datos pueden ser consultados en los informes del Plan de Evaluación Institucional (<http://www.teleco.upct.es/index.php?id=305>).

### **Prácticas externas: nuevos grados propuestos**

En los tres grados propuestos, las prácticas externas serán optativas y podrán tener un peso de hasta 12 ECTS. En los futuros grados, el proceso de realización de prácticas externas vendrá regulado por una normativa actualmente en desarrollo, específica de los grados de la ETSIT. Los principios básicos sobre los que se sostiene esta normativa son:

- Control de la calidad del proceso. Como ejemplo, verificación de la idoneidad de la empresa como lugar de realización de las prácticas.
- Evaluación de los resultados de aprendizaje del alumno en las prácticas.
- Definición de la figura del “tutor de prácticas” dentro del proceso.
- El Centro participa en el análisis y la mejora de la calidad de esta actividad siguiendo los procedimientos correspondientes, recogidos en el Manual de Calidad del Centro.

### **Espacios de trabajo del personal docente e investigador y del personal de administración y servicios**

En el edificio de Antiguones se encuentran los docentes de los Departamentos de “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” y “Electrónica, Tecnología de Computadoras y Proyectos”. El espacio destinado para los despachos es de 1.200 m<sup>2</sup>. La mayoría de los despachos son individuales entre 10-20 m<sup>2</sup>, y están situados en las dos plantas de la parte nueva del edificio. Cada despacho dispone de un fan-coil.

Del espacio total destinado para profesorado, se incluyen además espacios para la fotocopidora, fax, material de oficina y almacén de archivos. Dos salas de juntas de unos 49 m<sup>2</sup> cada una de ellas, una pequeña biblioteca de Departamento de unos 35 m<sup>2</sup> y una sala de usos múltiples de unos 20 m<sup>2</sup>.

Cada Departamento cuenta con un número adecuado de laboratorios para uso docente e investigador (mencionados anteriormente), así como seminarios o salas de reuniones. Los Departamentos se ocupan de programar los horarios de las prácticas docentes impartidas en sus laboratorios. La conservación y equipamiento de estos espacios es buena, al igual que la climatización.

La Dirección de la ETSIT cuenta con un espacio total, incluido el Salón de Grados, de 390 m<sup>2</sup> útiles. Para el Personal de Administración y Servicios (funcionario) de la Escuela, que prestan sus servicios en la Secretaría de Dirección de la ETSIT, se utiliza un despacho doble con una superficie de 49 m<sup>2</sup>, siendo este espacio adecuado para las funciones propias de Dirección y las de desarrollo del programa formativo. También se cuenta con un almacén de unos 30 m<sup>2</sup>, donde se guarda todo el equipamiento (ordenadores, fax, fotocopidora, etc.) para la realización de dichas funciones.

La Conserjería, situada en la planta baja, tiene un espacio total de 48 m<sup>2</sup>, de los cuales casi todo el espacio (38 m<sup>2</sup> está destinado a almacén).

El Servicio de Reprografía cuenta con un espacio propio de aproximadamente 20 m<sup>2</sup>, con seis fotocopiadoras y un horario adaptado al horario docente.

La Cantina (cafetería y restaurante) cuenta con un espacio de aproximadamente 250 m<sup>2</sup>, con un aforo total de 250 personas.

### **Unidad Técnica**

En relación con los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la Universidad y de las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización, la UPCT dispone, entre sus servicios, de una Unidad Técnica. El cometido de esta Unidad es la dotación y mantenimiento de las infraestructuras y servicios de la Universidad que contribuyan a la calidad, eficacia y eficiencia en el desarrollo de las actividades administrativas, investigadoras y docentes de la comunidad universitaria. El personal de la Unidad Técnica lo forman más de 10 personas distribuidas en secciones: voz y datos, proyectos y obras, y mantenimiento.