

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Subapartados

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios en el caso de que se no disponga de todos ellos

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

ITINERARIO ETSEIB

1. Aulas, laboratorios y equipamientos especiales

Las aulas, laboratorios y talleres para el desarrollo de las actividades previstas, cómo el equipamiento de los mismos necesarios para la consecución de los objetivos y competencias del plan de estudios se concretan en aulas de teoría, seminarios, salas de estudio, aulas informáticas y en los distintos laboratorios existentes. También se incluye en esta descripción la biblioteca del centro que da servicio a la totalidad de estudiantes, profesorado y personal de apoyo vinculado a cualquier titulación.

Se prevé una carga práctica aproximada del 30 % del total de créditos del máster.

La capacidad de los laboratorios existentes es un criterio en el momento de establecer las capacidades de los grupos de prácticas, estableciendo de forma general:

- Prácticas de simulación (aula informática): 30 estudiantes por grupo
- Prácticas de taller (laboratorios docentes): 15 estudiantes por grupo

Se desarrolla una relación de aulas, laboratorios y otros espacios docentes y la relación de equipamiento disponible en cada una de ellos. En el caso de las aulas se establece el inventario general de espacios de la escuela. En el caso de los laboratorios, se contempla únicamente de aquellos departamentos participantes en la titulación.

Aulas Docentes

La Escuela dispone de forma general del siguiente equipo en cada una de las aulas:

- proyector y PC.
- De las aulas dedicadas a la realización de clases teóricas y/o de problemas, un 30% están equipadas con mobiliario de mesas y sillas no fijas que permiten la creación de grupos de trabajo de estudiantes durante las clases.

- Las salas de estudio también disponen de mesas y sillas no fijas para que los alumnos puedan organizarse y trabajar en grupo.

	Número	Capacidad (personas)
Aulas Docentes (mobiliario fijo)	40	2802
Aulas Docentes (mobiliario NO fijo)	10	399
Salas de Estudio	3	260

Tabla 1. Distribución de aulas docentes y salas de estudio

Aulas docentes con mobiliario fijo	
Aula	Capacidad (personas)
0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5	542
B.1 - B.2 - B.3 - B.4 - B.5 - B.6	533
2.5 - 3.4 - 5.4 - 5.9	280
4.1 - 4.2 - 4.3 - 4.4 - 4.5	424
6.1 - 6.22 - 6.42 - 7.1 - 9.1 - 9.2	388
E.1 - G.1 - G.2 - 28.8	139
Informáticas: 1.1 - 1.2 - 1.3 - 5.1 - 5.2 - 5.3 - 5.5 - 5.6 - 5.7 - 8.1	496
Aulas docentes con mobiliario NO fijo	
Aula	Capacidad (personas)
3.1 - 3.2 - 3.3 - 3.5 - 3.6	250
10.14 - 10.15 - 10.21	94
F.1 - F.2	55
Salas Estudio	
Aula	Capacidad (personas)
Planta 0	200
Planta 3	30
Planta 4	30

Tabla 2. Capacidad por aula.

Todas estas aulas son empleadas de forma parcial por las diferentes titulaciones impartidas en la ETSEIB.

Laboratorios docentes y de investigación

Cada departamento dispone de espacios para la realización de sus trabajos de investigación y para los alumnos que quieran desarrollar su trabajo de fin de máster en la Escuela.

Con la idea de facilitar a los estudiantes la posibilidad de aprender en formato universal, la Escuela ofrece un entorno móvil para el aprendizaje de calidad que consta de:

- una WLAN en las áreas de los estudiantes (aulas docentes, biblioteca, espacios de estudio, comedor, pasillos, etc.).
- conexión fija a internet en aulas, laboratorios y biblioteca.
- Uso de portátiles en las clases y servicio de préstamo en la biblioteca.

Únicamente se relacionan aquellos laboratorios de departamentos que están vinculados con la titulación. Los laboratorios son empleados de forma parcial por las diferentes titulaciones impartidas en la ETSEIB, incluso los programas de doctorado.

En el anexo a este capítulo se detalla una relación exhaustiva de los espacios destinados a la docencia.

2. Los mecanismos disponibles para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios.

La ETSEIB dispone de un servicio propio de mantenimiento que lleva a cabo de forma autónoma o mediante la contratación supervisada de empresas externas, la revisión de las instalaciones y equipamientos tanto para los espacios y equipamientos comunes, como aquellos más específicos vinculados a laboratorios departamentales.

La UPC establece distintos planes de inversiones vinculados a la renovación del equipo informático, así como el resto de equipos docentes. En este sentido hacemos referencia:

Las políticas y criterios propios de la ETSEIB

La ETSEIB, mediante los ingresos atípicos (porcentajes convenios, alquiler de espacios y otras aportaciones), establece en su presupuesto ayudas extraordinarias para mejora de espacios docentes comunes (aulas, mobiliario, equipamiento) o departamentos. Estas ayudas están determinadas por la Dirección del centro con el consenso de la Comisión Económica o Permanente del Centro.

Las ayudas pueden ascender a 60.000 euros anuales (datos curso 2010)

El plan de inversiones de la UPC TIC 2011-2014

El plan de inversiones en TIC 2011-2014, aprobado por el Consejo de Gobierno en fecha 9 de febrero de 2011, establece el marco de referencia para las inversiones en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación para el período 2011-2014. La misión de este plan plurianual es proporcionar servicios TIC de alta calidad y rentables, que resuelvan las necesidades de la Universidad y la de sus miembros, fomentar y apoyar a la excelencia, la innovación, las buenas prácticas y la rentabilidad en el uso de las TIC en la docencia, la investigación y la valorización del conocimiento, así como promover los mecanismos que permitan una comunicación efectiva de los servicios TIC en la comunidad UPC. Para su desarrollo se han establecido un conjunto de 16 objetivos. La dotación presupuestaria asignada al programa de inversiones en hardware para las unidades básicas para el ejercicio 2011 es de 2.850.000 euros, de los cuales, un 50% provienen de la cofinanciación de las unidades básicas y el otro 50% de la partida presupuestaria del plan de inversiones en TIC.

Convocatoria de ayudas para la mejora de los equipamientos docentes 2014

La Universitat Politècnica de Catalunya establece una partida presupuestaria para la renovación de equipamiento docente para el ejercicio 2014 con el objetivo de responder a las necesidades planteadas por los centros docentes respecto a las instalaciones y la renovación de los equipos docentes de las aulas, laboratorios y talleres. Esta partida está dotada con un importe de 170.000 €. Las actuaciones propuestas deben estar cofinanciadas en un 50% por el centro docente y deberán ser económicamente sostenibles.

Bibliotecas

El Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) de la UPC está compuesto por **13 bibliotecas** distribuidas por los diferentes campus de la universidad.

Todas las bibliotecas ofrecen a los usuarios un amplio abanico de servicios bibliotecarios y acceso a la información de las colecciones bibliográficas así como a la biblioteca digital. Las bibliotecas facilitan amplios horarios, ordenadores conectados a Internet y espacios de trabajo individual y en grupo.

Las bibliotecas de la UPC disponen de los recursos bibliográficos científicos y técnicos especializados en las diferentes áreas de conocimiento politécnicas que dan soporte a todas las titulaciones de la Universidad. También disponen de los recursos electrónicos (bases de datos y revistas electrónicas principalmente) que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación (<http://bibliotecnica.upc.edu>).

La gestión de las bibliotecas de la UPC se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBD ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y la colaboración externa, el SBD es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como IATUL (International Association of Technological University Libraries).

La Biblioteca de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona (ETSEIB) ofrece sus servicios principalmente a la Escuela, así como a los departamentos, institutos y otros centros de investigación tecnológica ubicados en el mismo centro.

El fondo de la biblioteca está especializado en las áreas de conocimiento propias de las titulaciones impartidas en la ETSEIB: **ingenierías industrial, química, de materiales y de organización**. Este fondo está formado por libros recomendados en las guías docentes, bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, materiales audiovisuales, apuntes y exámenes, catálogos industriales y tesis doctorales.

La biblioteca dispone de un valioso fondo histórico que incluye libros de los siglos XVI al XIX, especializado en materias que se han estudiado en la carrera de ingeniería industrial a lo largo de su existencia y que se complementa con libros actuales de historia de la ciencia.

El horario habitual de la biblioteca es de 8.30 a 21 h de lunes a viernes.

Recursos de información

1. Colecciones bibliográficas

Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 556.538 ejemplares de monografías y 20.397 colecciones de publicaciones en serie.

Las colecciones de la biblioteca de la ETSEIB están principalmente especializadas en:

- Automatización industrial
- Bioingeniería
- Diseño industrial
- Economía
- Electricidad
- Electrónica
- Estadística
- Fabricación
- Fuentes de energía
- Gestión y organización de la industria
- Industria química
- Materiales
- Mecánica
- Medio ambiente
- Modelaje y simulación de sistemas dinámicos
- Oficina técnica
- Robótica
- Tecnología del control
- Termoenergética

Además de estas colecciones, la biblioteca de la ETSEIB tiene el Fondo Histórico de Ciencia y Tecnología de la ETSEIB. Este fondo histórico reúne 11.000 libros, 5.000 volúmenes de revistas y documentos relacionados con el desarrollo de la ingeniería, las ciencias y sus aplicaciones desde el siglo XVI hasta el año 1950. En esta biblioteca se atienden consultas de profesionales.

2. Colecciones digitales

Las bibliotecas también proporcionan el acceso a recursos de información electrónicos tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 8.403 títulos de revistas electrónicas en texto completo.

Además, el SBD dispone del portal UPCommons (<https://upcommons.upc.edu/>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, eprints, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

Servicios bibliotecarios básicos y especializados

• Espacios y equipamientos

Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental.

• Servicio de catálogo

El catálogo de las bibliotecas de la UPC es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

- **Servicio de información bibliográfica y especializada**

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

- **Servicio de préstamo**

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

- **Servicio de Obtención de Documentos (SOD)**

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

- **Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles**

Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS, equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

- **Servicio de formación en la competencia transversal en “Habilidades Informacionales”**

Las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes, colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

- **Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)**

El Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

- **La Factoría de Recursos Docentes**

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, *hardware* (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y *software* (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

- **Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos**

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

- **Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)**

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

- **Acceso wi-fi**

Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

- **canalBIB**

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

Otros servicios que ofrece la biblioteca de la ETSEIB a destacar

- **Área de Autoaprendizaje:**

El Área de Autoaprendizaje es un conjunto de servicios que la biblioteca de la ETSEIB ofrece a sus usuarios mediante una serie de recursos multimedia y en red orientados al autoaprendizaje. Actualmente el Área de Autoaprendizaje está compuesta por 20 PC, 5 escáneres, 20 regrabadoras CD-R (W) y lectores de DVD. Dispone además de material para el autoaprendizaje de idiomas, programas de ofimática o relacionados con las áreas de interés en la formación del ingeniero.

principales datos 2012

INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS	SBD	BETSEIB
M ² construidos	19.687	1.882
Puntos de lectura	3.331	328
Ordenadores usuarios	499	49
COLECCIONES FÍSICAS		
Monografías	556.538	63.675
Revistas	20.397	2.496
DOCUMENTACIÓN ELECTRÓNICA (Común a todas las bibliotecas)		
Revistas electrónicas	8.403	--
Libros digitales	5.965	--
PRESUPUESTO		
Presupuesto total del SBD	2.210.363	--
PERSONAL		
Personal bibliotecario	87	10
Personal TIC, administr. y auxiliar	42	3

Política bibliotecaria de adquisiciones

Criterios generales de gestión

- Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con este presupuesto **son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento**. Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el Catálogo de las bibliotecas de la UPC.
- Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica **son finalistas** y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.

Indicadores cualitativos

- **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.
- **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.
- **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.
- **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

Colecciones básicas

- La biblioteca asegurará la presencia de toda **la bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones**, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.
- La biblioteca reforzará las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.
- La biblioteca adquirirá aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.
- La biblioteca potenciará al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

Colecciones especializadas

- La biblioteca adquirirá, cuando se considere necesario, aquella nueva **bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y desideratas**, que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.
- La biblioteca gestionará, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

Colecciones de revistas

- La biblioteca seguirá la política de adquisiciones de revistas que marca el documento aprobado por la COBISID: **La comunicació científica a la UPC. Gestió de les revistes de les biblioteques i subscripcions (2003). (No duplicados y priorización del soporte electrónico frente al soporte papel).**

- La biblioteca tendrá que realizar evaluaciones periódicas de la colección para así adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.
- La biblioteca hará llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.
- Se priorizarán los títulos que sean **accesibles en soporte digital**, y no se suscribirá la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.
- Se seguirán realizando las tareas iniciadas respecto a **la eliminación de duplicados** entre bibliotecas de la UPC y, para las revistas más caras, se colaborará con las bibliotecas del CBUC.

Colecciones digitales y otro material multimedia

- La biblioteca mantendrá y renovará la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que crea necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del centro o campus.
- La biblioteca velará por el incremento, cuando lo considere necesario y en la medida que sea posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.
- La biblioteca comunicará a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones

- La biblioteca velará para asegurar la **conservación y el mantenimiento** de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

Informes de cierre

- Se recomienda que cada biblioteca informe de este presupuesto a la comisión de biblioteca o de usuarios de centro o campus, así como de aquellas distribuciones internas que cada responsable de biblioteca haya elaborado.
- Cada responsable de biblioteca tendrá que presentar un informe de cierre y valoración del presupuesto con propuestas de mejora, **a finales de enero a la Unidad de Gestión y Desarrollo del Servicio de Bibliotecas y Documentación.**

Convenios que regulan la participación de empresas en la realización de prácticas de los estudiantes

La Ley Orgánica de Universidades y la Ley de Universidades de Cataluña establecen en su articulado que una de las funciones de la universidad es preparar a los estudiantes para el ejercicio de actividades profesionales que exijan la aplicación de conocimientos y métodos científicos. Para favorecer el cumplimiento de esta función, la UPC promueve la participación de sus estudiantes en actividades de cooperación educativa. Un convenio de cooperación educativa es una estancia de prácticas profesionales en una empresa, durante un período de tiempo establecido entre el estudiante y la empresa y con la conformidad de la universidad, en el que el estudiante adquiere competencia profesional tutelado por profesionales con experiencia.

Los objetivos de los programas de cooperación educativa universidad-empresa son: complementar la formación recibida por el estudiante en la universidad con experiencias profesionales en el ámbito empresarial; promover y consolidar vínculos de colaboración entre la universidad y su entorno empresarial y profesional; fortalecer los lazos entre el estudiante y la universidad, así como con las empresas.

Existen dos tipos de actividades de cooperación educativa: los programas de cooperación educativa, cuyos créditos obtenidos se incorporarán al expediente del estudiante, y las bolsas de trabajo con la tutela de la universidad que presentan un claro interés formativo para el estudiante, aunque no tengan una acreditación académica.

Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad

Las principales actuaciones que desarrolla la UPC en relación a los criterios de accesibilidad universal, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad son la que se relacionan a continuación.

MODELO DE GESTIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

1.- INTRODUCCIÓN

La UPC, como institución creadora de cultura, está obligada a transmitir el conocimiento que genera con acciones que alcancen desde la participación activa en los debates sociales, hasta la formación de los ciudadanos y ciudadanas en los ámbitos de conocimientos que le son propios.

El Consejo de Gobierno de la UPC apuesta por un proyecto de Universidad comprometida con los valores de la democracia, de los derechos humanos, la justicia, la solidaridad, la cooperación y el desarrollo sostenible.

En general, quiere fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, pretende alcanzar la igualdad de oportunidades de aquellas personas que tienen vínculos con la institución.

Para explicitar su compromiso, el Consejo de Dirección de la UPC, en su proyecto de gobierno (UPC 10) para el período 2007-2010, plasmó de forma explícita la realización de una serie de actuaciones dirigidas a alcanzar estos objetivos.

Dentro del modelo de gestión de la UPC se han creado diferentes figuras y unidades, con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos por la institución. Cabe destacar el programa de atención a las discapacidades (PAD) del que seguidamente describimos su principal misión y objetivos.

2. Programa de atención a las discapacidades (PAD):

El Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) se enmarca dentro del Plan para la Igualdad de Oportunidades de la UPC, bajo la estructura del Área de Organización.

El principal objetivo es: Contribuir a la plena inclusión de la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) que presenten alguna discapacidad, para que su actividad en la universidad se desarrolle con normalidad.

Los ámbitos de actuación y proyectos son los siguientes:

Ámbitos	Proyectos
Estudiantes	Asegurar el acceso a la vida universitaria del estudiante con discapacidad
	Potenciar la inserción laboral de los estudiantes con discapacidad de la UPC
Docencia	Asesorar y orientar al PDI para la docencia del estudiante con discapacidad
PDI i PAS	Dar apoyo a los trabajadores con discapacidad
Comunidad Universitaria	Promover la comunicación, difusión y aprendizaje en materia de discapacidad

La responsabilidad política recae en el vicerrectorado de Relaciones Institucionales o equivalente, y se crea la figura de los agentes colaboradores en los centros docentes propios y campus universitarios.

La función de los agentes colaboradores es detectar los estudiantes, PDI i PAS, de sus centros docentes o campus universitarios con necesidades, e informar de cada caso para coordinar las actuaciones a realizar.

3. Plan director para la igualdad de oportunidades - UPC:

Así pues, uno de los objetivos de la UPC es fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, quiere alcanzar la igualdad de oportunidades de aquellas personas que, de alguna manera, tienen vínculos con la institución.

Es con esta finalidad que se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

Este plan define los principios sobre los cuales se han de desarrollar los Planes Sectoriales. Inicialmente, el compromiso con la comunidad universitaria es la elaboración, puesta en marcha y seguimiento de dos Planes Sectoriales, que tienen como base la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Dentro del Plan Sectorial para la Igualdad de Oportunidades por razón de discapacidad, destacamos el Objetivo General 4 "Eliminar todo tipo de barreras, asegurando la accesibilidad universal" que ha derivado en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 12.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad tecnológica y de comunicaciones.

Objetivo Específico 13.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad arquitectónica, incorporándolo en los proyectos de obra nueva, de acuerdo con la legislación vigente, así como en la adaptación de los edificios ya existentes.

Para alcanzar estos objetivos se previeron un total de 43 acciones a desarrollar en el período 2007-2010.

II plan para la igualdad de oportunidades – UPC

De acuerdo a los objetivos de la UPC mencionados en el apartado anterior, se diseñó el II Plan para la Igualdad de Oportunidades (2013-2015), que releva el antecedente Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPC. En ambos planes la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

En el II Plan para la Igualdad de Oportunidades de la UPC (2013-2015) se definen los principios sobre los cuales se han de desarrollar la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Los cuatro principios, retos en Igualdad de Oportunidades en la UPC, son los siguientes:

- Reto 1 Garantizar la Igualdad de Oportunidades en la UPC.
- Reto 2 Visualizar las acciones que la UPC realiza para conseguir la Igualdad de Oportunidades.
- Reto 3 Sensibilizar a las personas de la UPC en Igualdad de Oportunidades
- Reto 4 Hacer red con personas y entidades vinculadas con la igualdad de oportunidades para construir una sociedad más justa.

Cada reto se divide en acciones que configuran el plan de inclusión para las personas con discapacidad de la UPC.

Más información en:

Universitat Politècnica de Catalunya. Igualtat d'Oportunitats. Disponible en

<http://www.upc.edu/igualtat>

Universitat Politècnica de Catalunya. Càtedra de Accesibilitat: arquitectura, disseny i tecnologia per a tots. Disponible en

<http://www.catac.upc.edu/>

Universitat Politècnica de Catalunya. Alumni UPC Disponible en

<http://alumni.upc.edu/>

Universitat Politècnica de Catalunya. Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats. Disponible en

<http://www.upc.edu/bupc/>

Enseñanzas no presenciales

Plataforma ATENEA: entorno virtual de docencia de la UPC

Atenea es el entorno virtual de docencia de la UPC. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de programario abierto de Moodle.

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

La ETSEIB dispone actualmente de los recursos materiales y servicios necesarios para llevar a cabo la impartición de los estudios de máster propuestos.

ANEXO 1 Capítulo 7, Máster Universitario de Ingeniería Industrial, Itinerario ETSEIB

ESPACIOS DEPARTAMENTALES

Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Nombre	Dept. 702	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
E(-1)	Lab. Prácticas de microscopía óptica	<i>Pab. E, planta -1</i>	24,8	10	Véase tabla 1 Anexo 2
S(-1)	Lab. General de Prácticas	<i>Pab. E, planta -1</i>	56,5	20	Véase tabla 2 Anexo 2

Ingeniería Electrónica

Nombre	Dept. 702	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H9	Lab. 1 de Electrónica	<i>Pab. H, planta9</i>	74	18	Véase tabla 3 Anexo 2
H9	Lab. 2 de Electrónica	<i>Pab. H, planta9</i>	60,7	14	Véase tabla 4 Anexo 2
H9	Lab. 3 de Electrónica	<i>Pab. H, planta9</i>	60,7	18	Véase tabla 5 Anexo 2
H9	Lab. 4 de Electrónica	<i>Pab. H, planta9</i>	54,7	8	Véase tabla 6 Anexo 2

Ingeniería Mecánica

Nombre	Dept. 712	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
D(-1)	Lab. Tecnologías de Fabricación	Pab. D, planta -1	30	12	Véase tabla 7 Anexo 2
D(-1)	Lab. Metrología de Tenologías de Fabricación	Pab. D, planta	30	12	Véase tabla 8 Anexo 2
H2	Lab. Docente de Robótica	Pab. H, planta 2, célula flexible	30	12	Véase tabla 9 Anexo 2
D(-1)	Lab. Común de Ingeniería Mecánica	Pab. D, planta -1	260	15	Véase tabla 10 Anexo 2
G(-1)	Lab. De Máquinas. Vehículos	Pab. G, planta -1	40	15	Véase tabla 11 Anexo 2
G(-1)	Lab. De Máquinas. Teoría de Máquinas	Pab. G, planta -1	120	15	Véase tabla 12 Anexo 2
G(-1)	Lab. De Máquinas. Vibraciones	Pab. G, planta -1	60	8	Véase tabla 13 Anexo 2
F1	Lab. De Transportes	Pab. F, planta 1	60	18	Véase tabla 14 Anexo 2
D0	Lab. de Mecánica	Pab. D, planta 0	60	12	Véase tabla 15 Anexo 2
Centre CIM	Lab. De la Fundación Centro CIM	Centre CIM Edificio U	200	12	Véase tabla 16 Anexo 2

Ingeniería Química

Nombre	Dept. 713	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H-3	Lab. Docente de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química	H-3	180	44	Véase tabla 17 Anexo 2
G1	Lab. Prácticas Química Orgánica	Pab. G, planta 1	75	Aprox. 30	Véase tabla 18 Anexo 2
G1	Lab. Prácticas Procesos Químicos	Pab. G, planta 1	60	Aprox. 20	Véase tabla 19 Anexo 2
G0	Lab. Prácticas	Pab. G, planta 0	50	Aprox. 16	Véase tabla 20 Anexo 2
G(-1)	Lab. De Prácticas	Pab. G, planta 1	90	Aprox. 40	Véase tabla 21 Anexo 2
G(-1)	Lab. De Prácticas	Pab. G, planta 1	80	Aprox. 36	Véase tabla 22 Anexo 2

Estadística e Investigación Operativa

Nombre	Dept. 715	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H6 (6.2)	Seminario Estadística	Pab. H, planta 6	60	18	Véase tabla 23 Anexo 2

Física Aplicada e Ingeniería Nuclear

Nombre	Dept. 721	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H6	Lab. Docente de Física	Pab. H, planta 6	276,4	15 Mecánica 24 Termodinámica 21 Electromag.	Véase tabla 24 Anexo 2

Máquinas y Motores Térmicos

Nombre	Dept. 724	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H8	Lab. Prácticas de Termodinámica	Pab. H, planta 8	150	18	Véase tabla 25 Anexo 2
H8	Lab. Prácticas de Termodinámica	Pab. H, planta 8	150	18	Véase tabla 26 Anexo 2
H7	Lab. Docente	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 27 Anexo 2
H7	Lab. Equipos Térmicos	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 28 Anexo 2
H7	Lab. Conducción	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 29 Anexo 2
H7	Lab. Radiación	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 30 Anexo 2
H7	Lab. Convección y Cambiadores	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 31 Anexo 2
H7	Lab. Frío	Pab. H, planta 7	20	18	Véase tabla 32 Anexo 2
F(-1)	Lab. Prácticas Motores Térmicos	Pab. F, planta -1	150	18	Véase tabla 33 Anexo 2

Matemática Aplicada I

Nombre	Dept. 725	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H3	Centro de Cálculo Alto Rendimiento	Pab. H, planta 3	10,6	18	Véase tabla 34 Anexo 2

Mecánica de Fluidos

Nombre	Dept. 729	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
D1	Lab. Aerodinámica	Pab. D, planta 1	200	12	Véase tabla 35 Anexo 2
D(-1)	Lab. Hidráulica	Pab. D, planta -1	400	12	Véase tabla 36 Anexo 2

Proyectos de Ingeniería

Nombre	Dept. 736	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H10	Lab. /Taller de Construcción de Maquetas y Prototipos	Pab. H, planta 10	50	6-8	Véase tabla 37 Anexo 2
H10	Lab./Aula de Audición	Pab. H, planta 10	50	10	Véase tabla 38 Anexo 2
H10	Lab. CAD	Pab. H, planta 10	50	20	Véase tabla 39 Anexo 2
H10	Lab. Docente	Pab. H, planta 10	100	25	Véase tabla 40 Anexo 2
H10	Lab. Docente	Pab. H, planta 10	75	25	Véase tabla 41 Anexo 2

Elasticidad y Resistencia de Materiales

Nombre	Dept. 736	Ubicación	Sup.	Capacidad	Equipos
H(-1)	Aula Informática	Pab. H, planta -1	39	15	Véase tabla 42 Anexo 2
H(-1)	Aula Prácticas 1	Pab. H, planta -1	94	15	Véase tabla 43 Anexo 2
H(-1)	Aula Prácticas 2	Pab. H, planta -1	37	15	Véase tabla 44 Anexo 2
H(-1)	Lab. Máquinas Ensayo	Pab. H, planta -1	132	15	Véase tabla 45 Anexo 2
H(-1)	Lab. Ensayo Estructuras	Pab. H, planta -1	221	15	Véase tabla 46 Anexo 2

Los departamentos que a continuación se citan no disponen de espacios propios para el desarrollo de la docencia y utilizan espacios comunes (aulas taller, informáticas...):

- 706 Ingeniería de la Construcción
- 717 Expresión gráfica en la Ingeniería
- 709 Ingeniería Eléctrica (*)
- 723 Lenguajes y Sistemas Informáticos
- 732 Organización de Empresas

ANEXO 2 -Capítulo 7, Máster Universitario de Ingeniería Industrial, Itinerario ETSEIB

EQUIPOS

A continuación se detalla el equipamiento de los laboratorios relacionados en el anexo 1 :

(702) Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica

Tabla 1_ Equipamientos del Lab. de prácticas de microscopía óptica

Laboratorio	SUPERFICIE m²
Lab. de prácticas de microscopía óptica	24.8
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 2 microscopios Hertell & Reuss - 4 microscopios Correct Seiwa Optical - 1 microscopio invertido Nikon con cámara digital Motic - 2 microscopios Vickers instruments 	

Tabla 2_ Equipamientos del Lab. general de prácticas

Laboratorio	SUPERFICIE m²
Lab. general de prácticas	56.5
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 1 Horno para tratamientos térmicos Jominy - 4 Hornos de temperatura controlada (1000°C) - 1 Máquina para ensayo de tracción - 1 Péndulo Charpy - 1 Durómetro para escaleras Rockwell - 1 Durómetro para escales Rockwell, Brinell y Vickers (1kg-250kg) 	

(710) Departamento de Ingeniería Electrónica

Tabla 3_ Equipamientos del Lab. 1 de Electrónica

Laboratorio	SUPERFICIE m²
Lab. 1 de Electrónica	74
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 9 osciloscopios - 9 generadores de funciones - 9 fondos de alimentación - 9 multímetros - 1 pizarra - Mesas y sillas - Material fungible de laboratorio diverso 	

Tabla 4_ Equipamientos del Lab. 2 de Electrónica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. 2 de Electrónica	60.7
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 7 osciloscopios - 7 generadores de funciones - 7 fondos de alimentación - 7 multímetros - 7 PC'S - 1 pizarra - Mesas y sillas - Material fungible de laboratorio diverso 	

Tabla 5_ Equipamientos del Lab. 3 de Electrónica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. 3 de Electrónica	60.7
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 9 PC's - 1 pizarra - Mesas y sillas - Material fungible de laboratorio diverso 	

Tabla 6_ Equipamientos del Lab. PFC de Electrónica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. PFC de Electrónica	54.7
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Mesas y sillas 	

(712) Departamento de Ingeniería Mecánica**Tabla 7_ Equipamientos del Laboratorio Tecnologías de Fabricación**

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Tecnologías de Fabricación	30
Equipamientos	
Maquinaria <ul style="list-style-type: none"> - Torno paralelo Torrent. - Torno paralelo Cumbre. - Copiador Torno Cumbre. - Copiador torno Torrent. - Fresadora universal Feixac. - Fresadora universal Correa. 	

- Fresadora CNC Bridgeport.
- Rectificadora cilíndrica Danobat.
- Rectificadora de planos.
- Torno revolver.
- Talladora de engranajes.
- Prensa hidráulica Carolina.
- Pulidora metalográfica.
- Taladradora de columna Anjo.
- Sierra alternativa Uniz.
- Limadora Rile.
- Afiladora universal Elite.
- Taladradora adaptada Syderic.
- Taladradora adaptada Anjo.
- Muela desbarbadora Formis.

Accesorios Torno

- Visor de coordenadas Mitutoyo 2 ejes.
- Punto de arrastre Torno.
- Contrapuntos torno.
- Portabrocas Torno.
- Reductores conos morse.
- Brocas de puntear.
- Herramientas de cilindrar.
- Herramientas de refrentar.
- Herramientas de mandrinar.
- Herramientas de roscar exteriores.
- Herramientas de roscar interiores
- Herramientas de ranurar exteriores.
- Herramientas de ranurar interiores.
- Herramientas de ranurar frontal.
- Herramientas de tronzado.
- -Herramientas de grafilar.
- Herramientas de ranurar de bola.
- Herramientas de copiado.
- Luneta fija.
- Plato de arrastre.
- Plato de 4 garras independientes.
- Plato de 4 garras universal e independiente.
- Juego de bridas de arrastre.

Accesorios Fresadoras

- Cabezal vertical Feixac.
- Visor de coordenadas Mitutoyo 3 ejes.
- Mordaza.
- Juego bridas de fijación.
- Juego de regles paralelos.
- Cabezal vertical Correa.
- Mordaza.
- Mordaza Precisión Gerardi.
- Mordaza precision Gerardi.
- Juego bridas de fijación.
- Juego de pinzas y portapinzas Laip.(ISO 40)
- Juego de pinzas y portapinzas Laip.(ISO 30)
- Ejes horizontales de diferentes diámetros.

- Platos de planear (20,63,80,150,200mm)
- Fresas cilíndricas de $\varnothing 1$ hasta $\varnothing 50$.
- Fresas de bola de $\varnothing 3$ hasta $\varnothing 10$
- Fresas de cola de milano.
- Fresas de ranurar en T.
- Fresas de 3 cortes.
- Sierras de disco.
- Fresas de ranurar.
- Fresas de módulo.
- Fresas bicónicas.
- Fresas de ranurar cóncavas.
- Fresas de ranurar convexas.
- Brocas de puntear.
- Plato divisor horizontal.
- Contrapunto divisor.
- Plato divisor vertical.

Accesorios Rectificadora cilíndrica

- Base equilibrado de muelas.
- Cabezal rectificado interiores.
- Contrapunto rectificadora.
- Plato de precisión.
- Plato de arrastre.

Accesorios Rectificadora plana

- Mordaza de precisión.

Accesorios Talladora engranajes

- Fresas Madre de diferentes módulos.

Accesorios Taladradora de columna

- Brocas de $\varnothing 1$ hasta $\varnothing 10$ de 0.1 en 0.1
- Brocas de $\varnothing 2$ hasta $\varnothing 25$ de 0.25 en 0.25.
- Escariadores de mano y máquina hasta $\varnothing 25$.
- Machos de roscar a mano hasta M-20.
- Machos de roscar a máquina hasta M-12.
- Juego de avellanadores de 90°.
- Juegos de roto-allen hasta M-12.
- Broca Mandril.

Accesorios Afiladora

- Juego de muelas de vaso, copa, etc.

Otros Accesorios

- Matriz de estampación.
- Matriz de corte.
- Equipo de microlubricación.
- Bancos de trabajo.
- Tornillos de banco.
- Mármol taller.
- Gramil.
- Punta de señalar.
- Granete.
- Limas.
- Sistema de fijación de herramientas por dilatación térmica.
- Base magnética.
- Comparador Mitutoyo.
- Pies de rey digitales.

- Pies de rey analógicos.
 - Herramientas varias de uso común en taller (llaves fijas, martillo, alicates, etc).

Tabla 8_ Equipamientos del Lab. Metrología de Tecnologías de Fabricación

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Metrología de Tecnologías de Fabricación	30
Equipamientos	
Equipos	
<ul style="list-style-type: none"> - Rugosímetro y perfilómetro Taylor Hobson asistido por ordenador. - Máquina de medir redondeces y cilindridades Taylor Hobson asistida por ordenador. - Interferómetro láser dimensional H.P. - Proyector de perfiles Mitutoyo asistido por ordenador. - Lupa digital Leica asistida por ordenador. - Acelerómetro. - Báscula de precisión. - Mesa dinamométrica 3 ejes Kistler. - Captador dinamométrico 1 eje Kistler. - Microscopio 400 aumentos. 	
Accesorios de medición	
<ul style="list-style-type: none"> - Banco de medir entre puntos. - Mármol laboratorio. - Soportes magnéticos comparadores. - Soporte columna comparador. - Uves de precisión. - Uves orientables de precisión. - Regla de senos. - Escuadra de precisión. - Reglas de precisión. - Niveles de precisión 	
Útiles/Herramientas de medición	
<ul style="list-style-type: none"> - Reglas graduadas. - Pies de rey Mauser analógicos, con comparador y digitales. - Pies de rey tipo tornero. - Mirafondos. - Goniómetros. - Gramil. - Pie de rey de módulo. - Peines de rosca. - Cola de pez. - Plantillas de radio de 1 a 20mm. - Plantillas de espesores. - Micrómetros exteriores de 0 a 500mm. - Micrómetro de exteriores con comparador. - Micrómetros interiores 3 puntos 11-50mm. - Micrómetros interiores 2 puntos 20-150mm - Micrometro de profundidades. - Micrometro de roscas. 	

<ul style="list-style-type: none"> - Micrometro de platillos. - Súbitos de 40 – 160mm. - Súbitos de 7 – 11mm. - Súbito óptico 40-62mm - Comparadores centesimales. - Comparadores milésimales. - Microkrator. - Pulpitax. - Juego calibres pasa no pasa herradura y tampón. - Calas patrón.

Tabla 9_ Equipamientos del Lab. Docente de Robótica

Laboratorio	SUPERFICIE m²
Lab. Docente de Robótica	30
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Centro de Torneado con Control Numérico Computarizado (EMCO) - Centro de Mecanizado con Control Numérico Computarizado (EMCO) 	

Tabla 10_ Equipamientos del Lab. Común de Ingeniería Mecánica

Laboratorio	SUPERFICIE m²
Lab. Común de Ingeniería Mecánica	260
Equipamientos	
<p>Maquinaria diversa de mecanizado mediante arranque de serraduras de hierro y otros</p> <p>TORNOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torno <u>AMUTIO HB-575</u>, 9,2 kW con <u>visualizador</u> de cotas 2 ejes - Torno <u>CMZ T-410-1000</u>, 2,2 kW con visualizador de cotas 3 ejes <ul style="list-style-type: none"> - 1 Torno <u>PINACHO 8-90/285-155</u>, 1,5 kW con visualizador de cotas 3 ejes - Torno <u>MAXIMAT SUPER11</u>, 1,4 kW con <u>visualizador</u> de cotas 2 ejes <p>TORNOS CON CONTROL NUMÉRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Torno con control numérico <u>DURATURN 5100</u>. - Paquete informático MORI <u>AP</u> turn <p>FRESADORAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fresadora Universal MRF <u>FU-100R</u>, 2,2 kW con posicionador numérico - 1 Fresadora Universal <u>LAGUN FU-110</u>, 2,2 kW con lector de cota numérico 	

- Fresadora Universal METBA MB-1, 1,4 kW con lector de cota numérico

CENTROS DE MECANIZADO

- Centro de Mecanizado Vertical DURAVERTICAL 5100
- Paquete informático MORI AP CM

- Fresadora BRIDGEPORT Series II de 1,5 kW con nuevo control numérico y dotación completa de herramientas que permite afrontar una gran variedad de trabajos que requieren el uso del C.N.

- Paquete informático FIKUS, que permite efectuar el diseño de una pieza, desarrollar el proceso de fabricación de la misma, así como, programar el control numérico de la máquina desde cualquier PC.

PERFORADORAS

- Perforadora de Columna A/32, 1,1 kW
- Trepante de sobremesa MICROTRAPANO RC55E, 0,5 kW

AMORDAZADORAS

- Amordazadora ASEA M-200, 0,74 kW

SIERRAS

- Sierra Mecánica SABI SM-14, 0,74 kW
- 1 Sierra de cinta SENS FI SAMU, 0,74 kW
- Serra de vogar de sobremesa

EQUIPOS DE SOLDAR

- Grupo de soldadura eléctrica TIG con mesa, 12 kW
- Grupo de soldadura autógena
- Equipo de soldar de hilo MIG

CIZALLAS

- Cizalla Mecánica mod. TRGM-135, 3,00 kw.

PLEGADORAS

- Plegadora manual mod. HS-3S

EQUIPOS VARIOS

- Dotación de herramientas de Banco
- Copiador Hidráulico para torno
- Accesorios varios como mordazas, divisores...)
- Cabezal mandrinador (diámetro máximo 400 mm).

Maquinaria para ensayos y medidas

- Interferómetro láser
- Rugosímetro
- Máquina para medir redondeos
- Perfilómetro
- Máquina para ensayos de fatiga y fractura de materiales
- Máquina de mesurar tridimensional

<p>Herramientas e instrumentación electrónica básica</p> <p><u>Equipo de fresado de circuitos impresos a doble cara</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Minifresadora – perforadora LPKF Protomat C60 - Programa de diseño CAD De Luxe 5 - Set – maletín para la metalización de agujeros manuales <p><u>Equipo químico de circuitos impresos a doble cara</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Línea de 7 recipientes para inmersión PB720 (12" x 18"). - Isoladora Unidad AZ218 doble cara UV (12" x 18"). - Laminadora de 12". <p><u>Equipo de metalizado de circuitos impresos a doble cara</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Metalizadora Minicontac LPKF. <p><u>Instrumentación electrónica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Fuentes de alimentación, PROMAX FAC-662B - 1 Osciloscopio PROMAX OD-204 B - 1 Osciloscopio PROMAX DT-350 - Generador de funciones, PROMAX GF-1000 - Contador Universal, PROMAX UC-716 - 1 Multímetro digital PROMAX MD-100 - 1 Multímetro FLUKE 75 - Simulador –Emulador, Microcontrolador 8051 <p><u>Equipo de oficina</u></p> <p>Hardware</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 PENTIUM IV, 1Gb RAM - 2 Ordenador portátil SATELITE 1Gb de RAM - 1 Ordenador portátil SATELITE 4090 XCDT, 400 Mhz y 64 Mb de RAM - 1 PC TOSHIBA EQUIUM 7100S, PIII 500 Mhz y 64 Mb de RAM <p>Perifèrics</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impresora Láser HP LaserJET 5P - Impresora de rayo de tinta a color EPSON stylus photo

Tabla 11_ Equipamientos del Lab. de máquinas. Vehículos

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
p. de máquinas. Vehículos	40
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Elevador - Vehículos - Banco de trabajo con herramientas - Maquetas y grupos de componentes de vehículos 	

Tabla 12_ Equipamientos del Lab. de máquinas. Teoría de máquinas

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de máquinas. Teoría de máquinas	120
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Maquetas de máquinas i mecanismos - Máquinas. Componentes de máquinas - Ordenadores con programas de simulación de mecanismos 	

Tabla 13_ Equipamientos del Lab. de máquinas. Vibraciones

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de máquinas. Vibraciones	60
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentación para la medida y análisis de vibraciones y otras variables mecánicas: sensores, acondicionadores de señal, analizador de espectros y ordenadores con programa de análisis de señales - Excitador electrodinámico - Banco didáctico de equilibrado de rotores - Banco de ensayo de motor de CC de baja potencia - Bancada aerostática - Banco didáctico de monitorizado por vibraciones 	

Tabla 14_ Equipamientos del Lab. de transportes

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de transportes	60
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 10 ordenadores con programas de simulación de sistemas de transporte y logísticos y de simulación de sistemas mecánicos 	

Tabla 15_ Equipamientos del Lab. de mecánica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de mecánica	60
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Montajes específicos de prácticas mecánicas - Equipo informático para proyecciones 	

Tabla 16_ Equipamientos del Lab. de la Fundación Centro CIM

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de la Fundación Centro CIM	200
Equipamientos	
Centros de mecanizado con Control Numérico Computerizado (CNC)	
- DECKEL MAHO DMU 50 EVOLUTION	
- MILLTRONICS RH20	
- OKUMA MC40H	
- MORI SEIKI NT3150 (Centro de Mecanizado Multifuncional)	
Centro de Torneado con Control Numérico Computerizado (CNC)	
- DANO BAT DANOCENTER NI-1200	
Máquinas de electroerosión con Control Numérico Computerizado (CNC)	
- ONA UE – 250 (Por hilo)	
- ONA TECHNO H – 300 (Por penetración)	
Rectificadora con Control Numérico Computerizado (CNC)	
- GER S-80/40	
Equipamiento Rapid Prototyping	
- VANGUARD HS (Sinterizado láser)	
- SLA 7000 (Estereolitografía)	
- THERMOJET (Impresión de cera)	
- Horno de curado de luz ultravioleta	
Inyectora de plástico	
- BATTENFELD HM 1000/525	
Metrología	
- Máquina de Medir por Coordenadas Tridimensional MITUTOYO BHN710 con Control Numérico Computerizado	
- Máquina de medir ópticamente MITUTOYO QUICK VISION ACE	
Máquinas auxiliares de mecanizado	
- Prensa hidráulica ORION	
- PARLEC (Máquina de pre-reglaje de herramientas)	
- KENNAMETAL (Sistema de fijación de herramientas por dilatación térmica)	
- HOBERSAL (Horno de convección forzada para tratamientos térmicos hasta 1200 °C)	
Paneles con elementos de automatización empleados en la Fabricación.	
Robots	

- Robot tipo Scara con 4 ejes.
- Robot antropomórfico con 6 ejes.

Licencias del programa de CAM MasterCAM

(713) Departamento de Ingeniería Química

Tabla 17_ Equipamientos del lab. Docente de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Docente de Ingeniería Industrial e Ingeniería Química	180
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Absorción Atómica - Cromatógrafo Líquido - 2 Ultravioletado visible - Electrogravímetro - Conductímetro - pHmetros - Turbidímetro - Báscula analítica - Granatarías - Vitrina gases - Estufes - Agitadores magnéticos - Plaquas calefactores 	

Tabla 18_ Equipamientos del Lab. Prácticas Química Orgánica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Prácticas Química Orgánica	75
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Espectrofotómetro - 3 Puntos de fusión - Báscula Analítica y 2 Básculas Granetarias - 4 Polarímetros - Potenciostato - 2 Microondas - 3 Láseres - UV-visible - 2 Rotámetros - 7 Agitadores magnético - 7 Mantas calefactores - Cromatógrafo - 4 Baños termostatizados - 7 Termómetros digitales - Pipetas y Buretas - Vasos de precipitados de diferentes volúmenes - Erlenmeyers de diferentes volúmenes 	

Tabla 19_ Equipamientos del Laboratorio Prácticas de Procesos Químicos

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Prácticas de Procesos Químicos	60
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Columna de destilación - Columna de reblimento - Columna de fluidización de partículas - Tamizador - Intercambiador de calor - 1 Báscula analítica - Báscula granetaria - Columna de enfriamiento por platos - Reactor catalítico - Reactores agitados - Reactor tubular - Agitadores de vareta - Compresores - Reactores adiabáticos - Sedimentador - Buretas de diferentes volúmenes - Pipetas de diferentes volúmenes - Vasos de precipitados de diferentes volúmenes - Erlenmeyers de diferentes volúmenes 	

Tabla 20_ Equipamientos del Lab. de Prácticas

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. de Prácticas	50
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 1 Espectrofotómetro UV-visible - 4 Reactores para polimerización con agitación mecánica - 1 Centrífuga para viales de 1cm² - 1 Fuente y equipo de electroforesis - 1 Estufa - 1 Microscopio electrónico de barrido (investigación) - 1 Espectrofotómetro de infrarrojo (investigación) - 4 Ordenadores - Buretas de diferentes volúmenes - Pipetas de diferentes volúmenes - Vasos de precipitado de diferentes volúmenes - Erlenmeyers de diferentes volúmenes 	

Tabla 21_ Equipamentos del Lab. de prácticas

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. de Prácticas	90
Equipamientos	
- Instrumental diverso	

Tabla 22_ Equipamientos del Lab. de prácticas

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. de Prácticas	80
Equipamientos	
- Instrumental diverso	

(715) Departamento Estadística e Investigación Operativa

Tabla 23_ Equipamientos del Seminario Estadística

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Seminario Estadística	296
Equipamientos	
- Proyector	
- Mesas	

(721) Departamento de Física e Ingeniería Nuclear

Tabla 24_ Equipamientos del Lab. Docente de Física

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Docente de Física	276,4
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Material específico para experimentos concretos. - Material de óptica: lázers, lentes, interferómetro... <ul style="list-style-type: none"> - Material de termodinámica: baño térmico, matraces, pipetas, termómetros, agitadores, calentadores, refrigeradores... - Material de mecánica: básculas, pesas, registradores de datos, elementos mecánicos, herramientas de medida, motores, muelles... - Material de Electromagnetismo: bobinas, imanes, fuentes de alimentación, osciloscopios, multímetros, tésters... - Material de museo. - Equipos de investigación y demostración: Generador de Van der Graff, microscopios... - 9 ordenadores para ciertas prácticas. - 2 congeladores 	

(724) Departamento de Máquinas y Motores Térmicos

Subdepartamento de termodinámica

Tabla 25_ Equipamientos del Lab. de prácticas Termodinámica 8.34

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(8.34) Lab. de prácticas Termodinámica	150
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none">- 2 Bomba de calor. Consta de bomba calorimétrica comuna, prensa para preparar los comprimidos, sonda termométrica, bala de oxígeno con manorreductor, y material de vidrio como un matraz aforado de un litro, una probeta de 2 litros. - 2 Motor Stirling. Consta de un termopar que mide las temperaturas y los ciclos que consiguen el aparato en funcionamiento, un osciloscopio. También se utiliza un multímetro. Los dos montajes están conectados a un ordenador respectivamente. - Cámara climática. Es un receptáculo cerrado, que permite trabajar de manera estanca. Se trabaja con humidificador y una estufa. - 3 montajes que permiten explicar el funcionamiento de una pila combustible. Entre otros aspectos, trabaja con una fuente de alimentación y multímetros.	

Tabla 26_ Equipamientos del Lab. de prácticas Termodinámica 8.26

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(8.26) Lab. de prácticas Termodinámica	150
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none">- 3 Equipos para determinar la ley de gases. Estos tres equipos trabajan conectados a ordenadores. (La práctica se conoce como compresión y expansión de gases a bajas presiones) - 3 Aparatos para la determinación del punto crítico. Constan de un baño con equipo termostático cada uno y están conectados respectivamente a un ordenador. La práctica se conoce como determinación de propiedades PvT de una sustancia pura) - 3 montajes de vacío. Constan de: un refrigerante, un manómetro de mercurio, dos balones, una manta calefactora y una bomba de vacío. La práctica se conoce como presión de vapor de un líquido puro. Variación con la temperatura - 2 circuitos de refrigeración per compresión de vapor	

- **1 evaporador de un ciclo de refrigeración.** Se trabaja también con un anemómetro y un ventilador. La práctica se conoce como estudio de proceso con el aire húmedo
- **1 refractómetro. Se usa en la práctica de equilibrio líquido – vapor en un sistema binario**
- **2 aparatos de capacidad calorífica de los gases.** Consta de un contador digital, una fuente de alimentación, jeringuillas de vidrio, entre otros. Las prácticas se conocen como capacidad calorífica a presión y volumen constante
- **1 montaje que permite realizar la determinación del coeficiente isotrópico de un gas mediante el método de Clément – Désormes.** Consta de: compresor, manómetro de mercurio, barómetro, recipiente de vidrio con tres conexiones
- **2 básculas de precisión**

Subdepartamento de termotecnia

Tabla 27_ Equipamientos del Lab. Docente 7.56

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
(7.56) Lab. docente	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Casa térmica (3 unidades) Proveedor: Phywe - Datta Logger (3 unidades) Modelo: 34970. Proveedor: Agilent - Equipo por el estudio de la transferencia de calor para convección libre y forzada (2 unidades). Modelo: HT6. Proveedor: Armfield - Equipo para el estudio de la conducción térmica, lineal i radial (1 unidad) Modelo HT1. Proveedor: Armfield 	

Tabla 28_ Equipamientos del Lab. Equipos Térmicos

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
(7.12) Lab. Equipos Térmicos	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Intercambiador de Calor de tubos concéntricos (1 unidad) Proveedor: Peld 	

Tabla 29_ Equipamientos del Lab. Conducción

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(7.36) Lab. Conducción	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Conductivímetro para el estudio de la conductividad térmica por el método comparativo. (1 unidad) Modelo: TCFCM. Proveedor: Holometrix - Criostato (1 unidad) 	

Tabla 30_ Equipamientos del Lab. Radiación

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(7.34) Lab. Radiación	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Taula para el estudio de la Radiación Térmica (1 unidad) Proveedor: Scott 	

Tabla 31_ Equipamientos del Lab. Convección y Cambiadores

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(7.38) Lab. Convección y Cambiadores	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Intercambiador de Calor Agua-Vapor (1 unidad) Proveedor: Armfield - Caldera generadora de Vapor (1 unidad): Potencia: 96kW Proveedor: J.Perelló 	

Tabla 32_ Equipamientos del Lab. Frío

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
(7.40) Lab. Frío	20
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Cámara frigorífica Modelo: Instaclack. Proveedor: Traver 	

Subdepartamento de Motores**Tabla 33_ Equipamientos del Lab. Prácticas Motors Térmicos**

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Prácticas Motors Térmicos	150
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Puente grúa - Analizador de gases - Taladros - Osciloscopio 	

- Fuente de alimentación
- Cargador de baterías
- Torno
- Muela
- 3 Bancos de pruebas motores
- 2 Compresores de aire
- Soldador eléctrico
- Banco de rodillos
- Depósitos de gasolina
- Motores y varios elementos para prácticas

(725) Departamento de Matemática Aplicada I

Tabla 34_ Equipamientos del Centro de Cálculo de Alto Rendimiento Matemática Aplicada I

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Centro de Cálculo de Alto Rendimiento Matemática Aplicada I	10,6
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Clúster paralelo "Eixam" (96 CPUs) - Clúster paralelo "Maya" (88 CPUs) - Clúster paralelo "Rusc" (28 CPUs) 	

(729) Departamento de Mecánica de Fluidos

Tabla 35_ Equipamientos del Lab. Aerodinámica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Aerodinámica	200
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Plafón de pérdidas de carga con fluidos - Instalaciones con ventiladores - Medidas de perfiles aerodinámicos en Túnel de Viento 	

Tabla 36_ Equipamientos del Lab. Hidráulica

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Hidráulica	400
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Viscosímetros y cabalímetros - Bombas centrífugas, -mánometros - Vesadores - Bomba centrífuga vertical - Sistemas de adquisición y análisis de vibraciones - Turbina Francis y sistema auxiliar de control y medida - Bombas multicelulares 	

(736) Departamento de Proyectos de Ingeniería**Tabla 37_ Equipamientos del Lab./Taller de construcción de maquetas y prototipos**

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
<i>Lab./Taller de construcción de maquetas y prototipos</i>	50
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Torno - Esmeriladora - Taladros - Sierras - Herramientas 	

Tabla 38_ Equipamientos del Lab./Aula de audición

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
<i>Lab./Aula de audición</i>	50
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - Mesa control - Track fuentes audio - Mesa locución - Ordenador locución 	

Tabla 39_ Equipamientos del Lab. CAD

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. CAD	50
Equipamientos	
<ul style="list-style-type: none"> - 20 estaciones de trabajo para CATIA 	

Tabla 40_ Equipamientos del Lab. Docente

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. Docente	100
Equipamientos	
Cs ñón y Mobiliario polivalente	

Tabla 41_ Equipamientos del Lab. docente

Laboratorio	SUPERFÍCIE m ²
Lab. docente	75
Equipamientos	
2 PCs Cañón y Mobiliario polivalente Video y Laserdisc	

Tabla 42_ Equipamientos del Aula Informática

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Aula Informática	39
Equipamientos	
- 6 PC's Pentium IV	

Tabla 43_ Equipamientos del Aula Prácticas 1

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Aula Prácticas 1	94
Equipamientos	
- Cañón - Marco de carga universal - Marco de carga de elementos resistentes - 10 amplificadores de extensionmetría - Bancos fotoelásticos	

Tabla 44_ Equipamientos del Aula Prácticas 2

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Aula Prácticas 2	37
Equipamientos	
- Cañón - Marco de carga universal - Marco de carga de elementos resistentes - 10 amplificadores de extensionmetría - Bancos fotoelásticos	

Tabla 45_ Equipamientos del Lab. Máquinas Ensayo

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Máquinas Ensayo	132
Equipamientos	
- 3 Máquinas universales de ensayos extracción/compresión	

Tabla 46_ Equipamientos del Lab. Ensayo Estructuras

Laboratorio	SUPERFÍCIE m²
Lab. Ensayo Estructuras	221
Equipamientos	
- 1 máquina con presión para hormigón - 1 máquina de flexotracción de mortero	

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Subapartados

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios en el caso de que se no disponga de todos ellos

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios disponibles propios y en su caso, concertados con otras instituciones ajenas a la universidad (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y sala de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar la adquisición de competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

Aulas, laboratorios y equipamientos especiales

1. La Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y Aeronáutica de Terrassa cuenta con todos los medios materiales necesarios para realizar una docencia de calidad y una actividad investigadora competitiva.

Las aulas, laboratorios y talleres necesarios para el desarrollo de las actividades previstas para la consecución de los objetivos y competencias del plan de estudios se concretan en las aulas de teoría con capacidad de entre 60 y 100 estudiantes, seminarios, auditorios para la realización de exámenes salas de trabajo y aulas de informática.

Cada Departamento cuenta con instalaciones y dotación de equipamiento necesario para realizar las prácticas docentes y la investigación.

2. **Los equipamientos** disponibles en el centro, y actualmente en funcionamiento para las titulaciones actuales, se describen en el **ANEXO C. Estos equipamientos son suficientes para garantizar el desarrollo de las actividades formativas.** Debe observarse que además de los equipamientos descritos en el anexo también son susceptibles de utilización, y de hecho se utilizan de forma regular, los equipamientos comunes de campus.

3. Conviene tener en cuenta que el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UPC dispone para cada laboratorio/taller de la descripción de la actividad y ubicación, la relación de equipos de trabajo existentes, la relación de los equipos de protección que se utilizan, la relación de procedimientos operativos necesarios, etc. Esta información está disponible en la dirección: <http://www.upc.edu/prevencio>

4. **Mecanismos disponibles para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios.** A nivel de campus se dispone del Servicio de Obras y Mantenimiento del Campus, y del servicio de limpieza (ISS) que se ocupan de los problemas del día a día. También están los Servicios Informáticos

del Campus encargados del mantenimiento de todo el material relacionado con las herramientas informáticas. A nivel general, el plan de inversiones en TIC 2007-2010, aprobado por el Consejo de Gobierno en fecha 27 de marzo establece el marco de referencia para las inversiones en materias de informática y comunicaciones de la universidad para el período 2007-2010. El objetivo de este plan plurianual es dar respuesta a las inversiones en infraestructuras TIC y sistemas de información para la docencia, investigación y gestión, teniendo en cuenta la renovación, tecnológica o por obsolescencia, de infraestructuras y equipamiento TIC, la innovación, la calidad y la sostenibilidad, la planificación a corto y medio plazo de las necesidades TIC y la adquisición de equipos informáticos necesarios para que los miembros de la comunidad universitaria puedan desarrollar su actividad docente, de investigación y/o de gestión. Las inversiones propuestas para el ejercicio 2009 ascienden a un total de 5.189.000 €. También el acuerdo núm. 155/2007 del Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Cataluña establece una convocatoria de ayudas a la mejora de los equipos docentes para el período bianual 2007-2008 (**Convocatoria de ayudas para la mejora de los equipamientos docentes 2008-2009**) con el objetivo de responder a las necesidades planteadas por los centros docentes respecto a las instalaciones y la renovación de los equipos docentes de las aulas, laboratorios y talleres. Esta convocatoria está dotada con un importe de 700.000 € anuales. Las actuaciones propuestas deben estar cofinanciadas en un 50% por el centro docente y deberán ser económicamente sostenibles. Con ello se prevé la substitución de los equipos informáticos cada tres años.

5. BIBLIOTECAS

5.1. Aspectos generales.

El Servicio de Bibliotecas y Documentación (SBD) de la UPC está compuesto por 13 bibliotecas distribuidas por los diferentes campus de la universidad.

Todas las bibliotecas ofrecen a los usuarios una amplia oferta de servicios bibliotecarios y acceso a la información de las colecciones bibliográficas así como a la biblioteca digital. Las bibliotecas facilitan amplios horarios, ordenadores conectados a Internet y espacios de trabajo individual y en grupo.

Las bibliotecas de la UPC disponen de los recursos bibliográficos científicos y técnicos especializados en las diferentes áreas de conocimiento politécnicas que dan soporte a todas las titulaciones de la Universidad. También disponen de los recursos electrónicos (bases de datos y revistas electrónicas principalmente) que dan soporte al aprendizaje en red y a la investigación (<http://bibliotecnica.upc.edu>).

La gestión de las bibliotecas de la UPC se realiza mediante la planificación estratégica y la dirección por objetivos. Esta herramienta ha servido para incrementar la calidad de los servicios bibliotecarios. El SBD ha sido evaluado por la AQU en diversas ocasiones y su calidad ha sido también acreditada por la ANECA.

En cuanto a las relaciones y colaboraciones externas, el SBD es miembro fundador del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y miembro de REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias de la CRUE). Además, participa activamente en organizaciones bibliotecarias de carácter internacional como LIBER (Ligue des Bibliothèques de Recherche).

5.2. Biblioteca del Campus de Terrassa

La Biblioteca del Campus de Terrassa (BCT) ofrece sus servicios principalmente a las tres escuelas del campus de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) en Terrassa: **E.T.S. de Ingeniería Industrial y Aeronáutica, Escuela de Ingeniería de Terrassa y la Facultad de Óptica y Optometría**, así como a los departamentos y centros de investigación tecnológica ubicados en el mismo campus.

El fondo de la biblioteca está especializado en ingeniería industrial en electrónica industrial, automática, electricidad, química industrial, textil, mecánica, aeronáutica, organización industrial, telecomunicaciones (sonido e imagen) y ciencias de la visión y está formado por libros recomendados en las guías docentes, bibliografía especializada, normativa, obras de consulta, revistas, vídeos y DVD, apuntes y exámenes, material multimedia para el autoaprendizaje de idiomas, proyectos de fin de carrera y tesis doctorales.

El horario habitual de la biblioteca es de 9 a 21 h de lunes a viernes. En período de exámenes la biblioteca amplía su oferta horaria durante los fines de semana.

5.2.1. Recursos de información.

▪ **Colecciones bibliográficas:**

Las colecciones bibliográficas científicas y técnicas se dividen en colecciones básicas que dan soporte a las guías docentes de las titulaciones y colecciones especializadas que dan soporte a las diferentes áreas temáticas de la titulación. La colección bibliográfica la componen más de 55.503 ejemplares de monografías y 1.629 colecciones de publicaciones en serie.

Las colecciones de la BCT están principalmente especializadas en:

- ingeniería industrial
- electrónica industrial
- automática
- ingeniería eléctrica
- ingeniería química
- ingeniería textil
- ingeniería mecánica
- ingeniería aeronáutica
- organización industrial
- telecomunicaciones (sonido e imagen)
- **óptica y optometría**

▪ **Colecciones digitales**

Las bibliotecas también proporcionan el **acceso a recursos de información electrónicos** tanto a través del catálogo como desde la biblioteca digital de la UPC: diccionarios y enciclopedias, libros electrónicos, bases de datos, revistas electrónicas, etc. Actualmente se pueden consultar 11.782 títulos de revistas electrónicas en texto completo y 11.370 libros electrónicos.

La BCT dispone de material multimedia para el aprendizaje de idiomas.

Además, el SBD dispone del portal **UPCommons** (<http://upcommons.upc.edu>), formado por un conjunto de repositorios institucionales de acceso abierto en

Internet de documentos producidos y editados por los profesores e investigadores de la UPC. Los repositorios incluyen: tesis doctorales, materiales docentes, *eprints*, revistas, trabajos académicos, etc. También se dispone de una videoteca y de repositorios de colecciones patrimoniales de la Universidad.

5.2.2. Servicios bibliotecarios básicos y especializados.

▪ **Espacios y equipamientos**

Las bibliotecas ofrecen espacios y equipamientos para el estudio y el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipamientos para la reproducción del fondo documental.

▪ **Servicio de catálogo**

El catálogo de las bibliotecas de la UPC es la herramienta que permite localizar los documentos en cualquier formato que se encuentran en las bibliotecas de la UPC (libros, revistas, apuntes, TFC, PFC, recursos electrónicos, etc.). También se puede acceder al Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), que permite localizar, a través de una única consulta, todos los documentos de las bibliotecas del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Cataluña (CBUC) y de otras instituciones.

▪ **Servicio de información bibliográfica y especializada**

El servicio de información bibliográfica, atendido de manera permanente por personal bibliotecario, ofrece información sobre las bibliotecas y sus servicios, y asesoramiento sobre dónde y cómo encontrar la información especializada. Los bibliotecarios temáticos, especializados en las colecciones de las áreas temáticas de la UPC, proporcionan respuestas sobre búsquedas concretas de información, y también resuelven otras peticiones de información generales.

▪ **Servicio de préstamo**

El servicio de préstamo permite solicitar documentos de las bibliotecas de la UPC a todos los miembros de la comunidad universitaria durante un período establecido de tiempo. El servicio es único: pueden solicitarse los documentos independientemente de la biblioteca de la UPC donde se encuentren y, además, pueden recogerse y devolverse en cualquiera de las bibliotecas.

▪ **Servicio de Obtención de Documentos (SOD)**

El SOD proporciona a la comunidad universitaria originales o copias de documentos que no están disponibles en las bibliotecas de la UPC y, a su vez, proporciona a instituciones y usuarios externos originales o copias de documentos de las bibliotecas de la UPC. El SOD suministra todo tipo de documentos: libros, artículos de revista, tesis doctorales, informes técnicos, patentes, conferencias, etc., de cualquier país del mundo y en cualquier lengua.

▪ **Servicio de Préstamo de Ordenadores Portátiles y otros dispositivos**

Las bibliotecas ofrecen a sus usuarios ordenadores portátiles en préstamo. Este servicio tiene como principal objetivo facilitar a los estudiantes, al PDI y al PAS equipos portátiles para acceder a la información y documentación electrónica y trabajar de forma autónoma con conexión a la red inalámbrica de la UPC, potenciando el aprendizaje semipresencial y el acceso a los campus digitales de la UPC.

También se prestan otros dispositivos (memorias USB, etc.)

- **Servicio de formación en la competencia transversal en "Habilidades Informacionales"**

Las bibliotecas organizan un gran número de actividades de formación con el objetivo de proporcionar al alumnado las habilidades necesarias para localizar, gestionar y utilizar la información de forma eficaz para el estudio y el futuro profesional: sesiones introductorias dirigidas a los alumnos de nuevo ingreso, sesiones de formación a los estudiantes, colaboraciones en asignaturas de la UPC, sesiones sobre recursos de información para la investigación, etc.

- **Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI)**

El Servicio de Propiedad Intelectual (SEPI) orienta a los miembros de la comunidad universitaria sobre los principios básicos de la normativa en derechos de autor, especialmente en lo que respecta a la información que se pone a su disposición a través de los servicios de las bibliotecas de la UPC. Igualmente, facilita la tramitación de los números identificadores (ISBN, depósito legal, etc.) de algunos documentos de interés para la docencia y la investigación universitaria.

- **La Factoría de Recursos Docentes**

La Factoría es un servicio de soporte a la innovación docente del PDI. La Factoría es un espacio en las bibliotecas donde el PDI puede usar recursos de información de calidad, hardware (PC multimedia, grabadoras de DVD, tarjetas para capturar vídeo, escáneres, impresoras en color) y software (edición de imagen, vídeo y sonido; edición de páginas web, maquetación de publicaciones, digitalización) para la elaboración de recursos o contenidos de nuevos materiales docentes digitales.

- **Servicio de conexión remota a los recursos electrónicos**

A través del servicio de acceso remoto es posible, previa autenticación, acceder a los recursos de la biblioteca digital de la UPC desde ordenadores que no estén conectados a la red de la Universidad.

- **Laboratorio Virtual de Idiomas (LVI)**

El LVI es un espacio virtual para aprender, mantener o mejorar el nivel de diferentes lenguas, principalmente, el inglés, pero también el catalán y el castellano. Se trata de un portal con una selección de recursos accesibles en línea: cursos, gramáticas, materiales para la preparación de exámenes, etc.

- **Acceso wi-fi**

Los usuarios de las bibliotecas de la UPC disponen de conexión a los recursos de la red UPC y a Internet en general con dispositivos sin cables.

- **CanalBIB**

Las bibliotecas de la UPC disponen de un sistema de difusión de informaciones de interés para los usuarios presenciales que consiste en una pantalla LCD que proyecta contenidos multimedia.

5.2.3. Otros servicios que ofrece la BCT a destacar

- **Adquisición y gestión de fondos bibliográficos documentales:**

Gestión de los procesos de adquisición, asesoramiento y accesibilidad de los fondos bibliográficos de los departamentos del campus

- **Servicio de registro y gestión del certificado digital:**

Permite la obtención de la acreditación digital del carnet de la universidad con el fin de poder realizar transacciones administrativas que ofrece la administración electrónica.

5.3. Indicadores del Servicio de Bibliotecas y Documentación y la Biblioteca del Campus de Terrassa

Tabla 5: Indicadores del año 2010		
Instalaciones y equipamientos	SBD	BCT
m ² construidos	21.527	1.674
Puntos de lectura	3.241	284
Ordenadores usuarios	512	41
Colecciones físicas		
Monografías	640.339	55.503
Revistas	13.078	1.629
Documentación electrónica (Común para todas las bibliotecas)		
Revistas electrónicas	11.782	--
Libros digitales	11.370	--
Presupuesto		
Presupuesto total del SBD	1.733.212	--
Personal		
Personal bibliotecario	88	9
Personal TIC, administrativo y auxiliar	46	3

5.4. Política bibliotecaria de adquisiciones

5.4.1. Criterios generales de gestión

- Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con este presupuesto **son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento**. Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el Catálogo de las bibliotecas de la UPC.
- Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica **son finalistas** y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.
- Las bibliotecas de la UPC disponen de un documento marco, el **[Plan de gestión y desarrollo de la colección de las bibliotecas de la UPC](#)**¹, en el cual se define la política referente a les actividades relacionadas con la selección y la adquisición de los documentos, el mantenimiento de la colección y el seguimiento de su uso.

5.4.2. Indicadores cualitativos

¹ http://biblioteca.upc.edu/pla_colleccions_sbd_2009

- **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.
- **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.
- **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.
- **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

5.4.3. Colecciones

Colecciones básicas.

- La biblioteca asegura la presencia de toda **la bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones**, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.
- La biblioteca refuerza las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.
- La biblioteca adquiere aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.
- La biblioteca potencia al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

Colecciones especializadas

- La biblioteca adquiere, cuando se considera necesario, aquella nueva **bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y desideratas**, que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.
- La biblioteca gestiona, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

Colecciones de revistas

- La biblioteca seguirá la política de adquisiciones de revistas que marca el documento marco [Pla de gestió i desenvolupament de la col·lecció de les biblioteques de la UPC](#) La biblioteca tiene que realizar evaluaciones periódicas de la colección para así adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.
- La biblioteca hace llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.
- Se priorizan los títulos que sean **accesibles en soporte digital**, y no se suscribe la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.
- Se siguen realizando las tareas iniciadas respecto a **la eliminación de duplicados** entre bibliotecas de la UPC y, para las revistas más caras, se colabora con las bibliotecas del CBUC.

Colecciones digitales y otro material multimedia

- La biblioteca mantiene y renueva la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que crea necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del centro o campus.
- La biblioteca vela por el incremento, cuando lo considere necesario y en la medida que sea posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.
- La biblioteca comunica a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones

- La biblioteca vela para asegurar la **conservación y el mantenimiento** de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

Informes de cierre

- Se recomienda que cada biblioteca informe de este presupuesto a la comisión de biblioteca o de usuarios de centro o campus, así como de aquellas distribuciones internas que cada responsable de biblioteca haya elaborado.
- Cada responsable de biblioteca debe de presentar un informe de cierre y valoración del presupuesto con propuestas de mejora, **a finales de enero del 2011 a la Unidad de Gestión y Desarrollo del Servicio de Bibliotecas y Documentación.**

Política bibliotecaria de adquisiciones

Criterios generales de gestión

- Los libros y otros documentos científicos y técnicos adquiridos con este presupuesto **son propiedad de la UPC y están al servicio de toda la comunidad universitaria, independientemente de la biblioteca depositaria del documento.** Por tanto, tienen que estar todos catalogados y clasificados en el Catálogo de las bibliotecas de la UPC.
- Las partidas asignadas para la adquisición y la renovación de documentación bibliográfica **son finalistas** y por tanto no pueden destinarse a otros conceptos y necesidades. Este es un primer paso para asegurar un crecimiento continuado y una correcta gestión de las colecciones bibliográficas de las bibliotecas de la UPC.
- Las bibliotecas de la UPC disponen de un documento marco, el **[Plan de gestión y desarrollo de la colección de las bibliotecas de la UPC](#)**², en el cual se define la política referente a las actividades relacionadas con la selección y la adquisición de los documentos, el mantenimiento de la colección y el seguimiento de su uso.

Indicadores cualitativos

- **Calidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que satisfacer las necesidades de formación e información científica y técnica de los usuarios de la biblioteca.

² http://bibliotecnica.upc.edu/pla_colleccions_sbd_2009

- **Vigencia:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser de máxima actualidad y/o validez.
- **Difusión y acceso:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser conocidos y accesibles por los miembros de la UPC mediante el catálogo.
- **Utilidad:** Los documentos bibliográficos adquiridos tienen que ser consultados por los usuarios, en la modalidad de préstamo o de consulta en la biblioteca.

Colecciones básicas

- La biblioteca asegurará la presencia de toda **la bibliografía recomendada en las guías docentes de las titulaciones**, duplicando, cuando se considere necesario, los títulos más consultados.
- La biblioteca reforzará las colecciones básicas adquiriendo, cuando se considere necesario, como mínimo 1 ejemplar de los 100 títulos más solicitados en préstamo a otras bibliotecas de la UPC a lo largo del curso.
- La biblioteca adquirirá aquellos documentos que crea conveniente para el desarrollo de la docencia y según las necesidades de sus usuarios directos.
- La biblioteca potenciará al máximo los libros y las revistas electrónicas y otros documentos digitales que se encuentren accesibles desde Bibliotécnica y/o la Biblioteca Digital de Cataluña BDC/CBUC.

Colecciones especializadas

- La biblioteca adquirirá, cuando se considere necesario, aquella nueva **bibliografía especializada recomendada por los usuarios durante el curso y desideratas**, que no estén en ninguna otra biblioteca de la UPC.
- La biblioteca gestionará, según sus recursos, las áreas de especialización que le son propias o próximas.

Colecciones de revistas

- La biblioteca seguirá la política de adquisiciones de revistas que marca el documento marco [Pla de gestió i desenvolupament de la col·lecció de les biblioteques de la UPC](#).
- La biblioteca realizará evaluaciones periódicas de la colección para así adaptarla a las necesidades de sus usuarios teniendo en cuenta las nuevas posibilidades de servicio que ofrecen las revistas electrónicas y los presupuestos asignados.
- La biblioteca hará llegar a la Unidad de Recursos para la Investigación el listado de los títulos de revista que considere necesarios para el apoyo a la docencia y a la investigación de los usuarios.
- Se priorizarán los títulos que sean **accesibles en soporte digital**, y no se suscribirá la colección en papel si esto hace incrementar el coste de la suscripción.
- Se seguirán realizando las tareas iniciadas respecto a **la eliminación de duplicados** entre bibliotecas de la UPC y, para las revistas más caras, se colaborará con las bibliotecas del CBUC.

Colecciones digitales y otro material multimedia

- La biblioteca mantendrá y renovará la suscripción local de los documentos electrónicos y digitales que crea necesarios para el soporte a la docencia y a la investigación del centro o campus.
- La biblioteca velará por el incremento, cuando lo considere necesario y en la medida que sea posible (recursos económicos y novedades editoriales), de sus colecciones documentales en soporte electrónico y digital.
- La biblioteca comunicará a las unidades de los Servicios Generales de Bibliotecas las nuevas adquisiciones para poder analizar la compra con acceso en red.

Encuadernaciones y mantenimiento de las colecciones

- La biblioteca velará para asegurar la **conservación y el mantenimiento** de las colecciones documentales mediante la encuadernación u otros sistemas de conservación.

Informes de cierre

- Se recomienda que cada biblioteca informe de este presupuesto a la comisión de biblioteca o de usuarios de centro o campus, así como de aquellas distribuciones internas que cada responsable de biblioteca haya elaborado.
- Cada responsable de biblioteca tendrá que presentar un informe de cierre y valoración del presupuesto con propuestas de mejora, **a finales de enero a la Unidad de Gestión y Desarrollo del Servicio de Bibliotecas y Documentación.**

6. Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad Enseñanzas no presenciales.

Las principales actuaciones que desarrolla la UPC en relación a los criterios de accesibilidad universal, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad son la que se relacionan a continuación.

MODELO DE GESTIÓN PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

a. Introducción

La UPC, **como institución creadora de cultura, está obligada a transmitir el conocimiento que genera**, con acciones que alcancen desde la participación activa en los debates sociales, hasta la formación de los ciudadanos y ciudadanas en los ámbitos de conocimientos que le son propios.

El Consejo de Gobierno de la UPC apuesta por un **proyecto de Universidad comprometida** con los valores de la democracia, de los derechos humanos, la justicia, la solidaridad, la cooperación y el desarrollo sostenible.

En general, quiere fortalecer el compromiso social y el respeto por la diversidad. De manera particular, **pretende alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que tienen vínculos con la institución.

Para explicitar su compromiso, el Consejo de Dirección de la UPC, en su proyecto de gobierno (UPC 10) para el período 2007-2010, ha plasmado de forma explícita la realización de una serie de actuaciones dirigidas a alcanzar estos objetivos.

Dentro del modelo de gestión de la UPC se han creado diferentes figuras y unidades, con la finalidad de alcanzar los objetivos propuestos por la institución. Cabe destacar el programa de atención a las discapacidades (PAD) del que seguidamente describimos su principal misión y objetivos.

b. Programa de Atención a las Discapacidades (PAD)

El Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) se enmarca dentro del Plan para la Igualdad de Oportunidades de la UPC, bajo la estructura del Área de Organización.

El principal objetivo es: **Contribuir a la plena inclusión de la comunidad universitaria (estudiantes, PDI y PAS) que presenten alguna discapacidad, para que su actividad en la universidad se desarrolle con normalidad.**

Los ámbitos de actuación y proyectos son los siguientes:

Ámbitos	Proyectos
Estudiantes	Asegurar el acceso a la vida universitaria del estudiante con discapacidad
	Potenciar la inserción laboral de los estudiantes con discapacidad de la UPC
Docencia	Asesorar y orientar al PDI para la docencia del estudiante con discapacidad
PDI i PAS	Dar apoyo a los trabajadores con discapacidad
Comunidad Universitaria	Promover la comunicación, difusión y aprendizaje en materia de discapacidad

La responsabilidad política recae en la Vicerrectora de Relaciones Institucionales, y se crea la figura de los agentes colaboradores en los centros docentes propios y campus universitarios.

La función de los agentes colaboradores es detectar los estudiantes, PDI i PAS, de sus centros docentes o campus universitarios, con necesidades e informar de cada caso para coordinar las actuaciones a realizar.

c. Plan Director para la Igualdad de Oportunidades - UPC

Así pues, tal como se indica en la introducción, uno de los objetivos de la UPC es fortalecer el **compromiso social y el respeto por la diversidad**. De manera particular, quiere **alcanzar la igualdad de oportunidades** de aquellas personas que, de alguna manera, tienen vínculos con la institución

Es con esta finalidad que se diseña y aprueba el Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, mediante el cual la UPC **se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia** para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

Este plan **define los principios** sobre los cuales se han de desarrollar los Planes Sectoriales. Inicialmente, el compromiso con la comunidad universitaria es la elaboración, puesta en marcha y seguimiento de dos Planes Sectoriales, que tienen como base la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Dentro del **Plan Sectorial para la Igualdad de Oportunidades por razón de discapacidad**, destacamos el Objetivo General 4 **“Eliminar todo tipo de barreras, asegurando la accesibilidad universal”** que ha derivado en los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Específico 12.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad tecnológica y de comunicaciones.

Objetivo Específico 13.- Introducir el principio de igualdad y de accesibilidad arquitectónica, incorporándolo en los proyectos de obra nueva, de acuerdo con la legislación vigente, así como en la adaptación de los edificios ya existentes.

Para alcanzar estos objetivos se han previsto un total de 43 acciones a desarrollar en el período 2007-2010.

Las diferentes acciones han sido asignadas al responsable del Consejo de Dirección y al responsable directo de la gestión.

La ETSEIAT, tiene una representante en la Escuela referente a este servicio. En su página web existe información al respecto. Programa de atención a la discapacidad: http://www.etseiat.upc.edu/futurs_estudiants/mes-enlla-dels-estudis-1/programa-datencio-a-les-discapacitats-pad/

d. II Plan para la Igualdad de Oportunidades – UPC

De acuerdo a los objetivos de la UPC mencionados en el apartado anterior, se diseña el II Plan para la Igualdad de Oportunidades (2013-2015), que releva el antecedente Plan Director para la Igualdad de Oportunidades, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPC. En ambos planes la UPC se dota de una herramienta, de un medio y de un marco de referencia para desarrollar su compromiso institucional con este principio de igualdad, no-discriminación y de respeto por la diversidad.

En el II Plan para la Igualdad de Oportunidades de la UPC (2013-2015) se definen los principios sobre los cuales se han de desarrollar la igualdad de oportunidades por razón de género y por razón de discapacidad.

Los cuatro principios, retos en Igualdad de Oportunidades en la UPC son los siguientes:

- Reto 1 Garantizar la Igualdad de Oportunidades en la UPC
- Reto 2 Visualizar las acciones que la UPC realiza para conseguir la Igualtat de Oportunidades
- Reto 3 Sensibilizar a las personas de la UPC en Igualdad de Oportunidades
- Reto 4 Hacer red con personas y entidades vinculadas con la igualtat de oportunidades par construir una sociedad más justa.

Cada reto se divide en acciones que configuran el plan de inclusión para las personas con discapacidad de la UPC.

Más información en:

- Universitat Politècnica de Catalunya . Igualtat d'Oportunitats. Disponible en <http://www.upc.edu/igualtat>
- Universitat Politècnica de Catalunya. Cátedra de Accesibilidad: arquitectura, diseño y tecnología para todos. Disponible en <http://www.catac.upc.edu/>
- Universitat Politècnica de Catalunya. Alumni UPC Disponible en <http://alumni.upc.edu/>
- Universitat Politècnica de Catalunya. Pla Director per a la Igualtat d'Oportunitats. Disponible en <http://www.upc.edu/bupc/>

7. Plataforma ATENEA: entorno virtual de docencia de la UPC

Atenea es el entorno virtual de docencia de la UPC. Su diseño se ha realizado a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas (centros docentes, departamentos e institutos universitarios de investigación), con el objetivo de dar soporte a la adaptación de los estudios de la UPC a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Atenea se ha desarrollado utilizando como base tecnológica la plataforma de software abierto de Moodle.

Anexo C

Espacios

1.1. Aulas docentes

Aula:	0.1						
Edificio:	TR5	Puerta :	030	Superficie (m²):	64,88	Capacidad:	26
Equipamiento:							
Sillas:	26	Mesas:	13				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	0.2						
Edificio:	TR5	Puerta :	039	Superficie (m²):	105,89	Capacidad:	100
Equipamiento:							
Sillas:	100	Mesas:	50				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	0.3						
Edificio:	TR5	Puerta :	055	Superficie (m²):	81,21	Capacidad:	60
Equipamiento:							
Sillas:	60	Mesas:	30				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	0.4						
Edificio:	TR5	Puerta :	031	Superficie (m²):	103,89	Capacidad:	90
Equipamiento:							
Sillas:	90	Mesas:	45				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	1.1						
Edificio:	TR5	Puerta :	167	Superficie (m²):	77,87	Capacidad:	74
Equipamiento:							
Sillas:	74	Mesas:	37				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	1.2						
Edificio:	TR5	Puerta :	153	Superficie (m²):	81,51	Capacidad:	75
Equipamiento:							
Sillas:	75	Mesas:	37				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	1.3						
Edificio:	TR5	Puerta :	133	Superficie (m²):	103,97	Capacidad:	100
Equipamiento:							
Sillas:	100	Mesas:	50				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	2.1						
Edificio:	TR5	Puerta :	222	Superficie (m²):	97,15	Capacidad:	102
Equipamiento:							
Sillas:	102	Mesas:	51				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	2.2						
Edificio:	TR5	Puerta:	228	Superficie (m²):	107,2 6	Capacidad:	106
Equipamiento:							
Sillas:	106	Mesas:	53				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	2.3						
Edificio:	TR5	Puerta:	244	Superficie (m²):	127,5 5	Capacidad:	110
Equipamiento:							
Sillas:	110	Mesas:	55				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	2 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	2
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	Equipo de audio + 2 x Cámaras de videoconferencia				

Aula:	2.4						
Edificio:	TR5	Puerta:	249	Superficie (m²):	77,79	Capacidad:	70
Equipamiento:							
Sillas:	64	Mesas:	32				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	2.5						
Edificio:	TR5	Puerta:	243	Superficie (m²):	81,05	Capacidad:	66
Equipamiento:							
Sillas:	64	Mesas:	32				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	2.6						
Edificio:	TR5	Puerta :	223	Superficie (m²):	105,0 7	Capacidad:	96
Equipamiento:							
Sillas:	96	Mesas:	48				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	3.1						
Edificio:	TR5	Puerta :	309	Superficie (m²):	80,88	Capacidad:	50
Equipamiento:							
Sillas:	56	Mesas:	28				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	3.2						
Edificio:	TR5	Puerta :	311	Superficie (m²):	77,6	Capacidad:	50
Equipamiento:							
Sillas:	56	Mesas:	28				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	3.3						
Edificio:	TR5	Puerta :	321	Superficie (m²):	107,2 3	Capacidad:	102
Equipamiento:							
Sillas:	108	Mesas:	52				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X6		Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	3.4						
Edificio:	TR5	Puerta:	334	Superficie (m²):	77,93	Capacidad:	68
Equipamiento:							
Sillas:	68	Mesas:	34				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	3.5						
Edificio:	TR5	Puerta:	343	Superficie (m²):	215,56	Capacidad:	92
Equipamiento:							
Sillas:	92	Mesas:	46				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	-	Otros:					

Aula:	3.6						
Edificio:	TR5	Puerta:	320	Superficie (m²):	63,56	Capacidad:	64
Equipamiento:							
Sillas:	64	Mesas:	32				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	3.7						
Edificio:	TR5	Puerta:	308	Superficie (m²):	105,15	Capacidad:	102
Equipamiento:							
Sillas:	100	Mesas:	50				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	Seminarario 1						
Edificio:	TR5	Puerta :	132	Superficie (m²):	62,82	Capacidad:	24
Equipamiento:							
Sillas:	28	Mesas:	14				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x PANASONIC			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	Seminarario 4						
Edificio:	TR45	Puerta :	143	Superficie (m²):	38,97	Capacidad:	18
Equipamiento:							
Sillas:	18	Mesas:	9				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X6			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	Seminarario 5						
Edificio:	TR6	Puerta :	305	Superficie (m²):	45,65	Capacidad:	12
Equipamiento:							
Sillas:	12	Mesas:	6				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X6			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	Auditorio 1						
Edificio:	TR6	Puerta :	103	Superficie (m²):	316,28	Capacidad:	259
Equipamiento:							
Sillas fijas:	3x71	Mesas:	94				
Taburetes:	2x23						
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	-	Otros:					

Aula:	Auditorio 2						
Edificio:	TR6	Puerta :	202	Superficie (m²):	316,28	Capacidad:	228
Equipamiento:							
Sillas:	3x40	Mesas:	94				
Taburetes:	2x54						
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x SONY CX5			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	0.2 (TR11)						
Edificio:	TR11	Puerta :	012	Superficie (m²):	56,64	Capacidad:	51
Equipamiento:							
Sillas:	51	Mesas:	27				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	Equipamiento electrónico a reservar en la conserjería de la ESAII. Aula preparada para videoconferencia.				

Aula:	1.1 (TR11)						
Edificio:	TR11	Puerta :	105	Superficie (m²):	64,03	Capacidad:	47
Equipamiento:							
Sillas:	47	Mesas:	26				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	Equipamiento electrónico a reservar en la conserjería de la ESAII. Aula preparada para videoconferencia.				

Aula:	126						
Edificio:	TR10	Puerta :	126	Superficie (m²):	26,02	Capacidad:	20
Equipamiento:							
Sillas:	20	Mesas:	10				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	1	Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x PC						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:					

Aula:	128						
Edificio:	TR10	Puerta :	127 128	Superficie (m²):	93,06	Capacidad:	-
Equipamiento:							
Sillas:	-	Mesas:	-				
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	-
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	-	Otros:	Mobiliario variable según necesidades.				

1.2. Aulas informáticas

Aula:	PC1						
Edificio:	TR5	Puerta :	150	Superficie (m²):	50,81	Capacidad:	22
Equipamiento:							
Ordenadores:	15 x APD ALDA-CE-MCF0601			Sillas:	22		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	-
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	PC2						
Edificio:	TR5	Puerta :	240	Superficie (m²):	52,23	Capacidad:	22
Equipamiento:							
Ordenadores:	15 x APD ALDA-CE-MCF0601			Sillas:	22		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	-			Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	-
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	PC3/4						
Edificio:	TR5	Puerta :	326 330	Superficie (m²):	127,5 9	Capacidad:	72
Equipamiento:							
Ordenadores:	40 x HP DC 5800			Sillas:	72		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	2 x EPSON EMP-X3			Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	2
Ordenador:	2						
Periféricos:	2 x Teclado y ratón inalámbrico + 2 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	PC5/6						
Edificio:	TR5	Puerta :	340 333	Superficie (m²):	162,3 2	Capacidad:	80
Equipamiento:							
Ordenadores:	40 x HP DC 5800			Sillas:	80		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	2 x EPSON EMP-X3		Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	2	
Ordenador:	2						
Periféricos:	2 x Teclado y ratón inalámbrico + 2 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	PC7 (aero)						
Edificio:	TR5	Puerta :	327	Superficie (m²):	80,67	Capacidad:	32
Equipamiento:							
Ordenadores:	31 x HP DC 5800			Sillas:	32		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3		Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	1	
Ordenador:	1						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	PC8						
Edificio:	TR5	Puerta :	323	Superficie (m²):	51,66	Capacidad:	16
Equipamiento:							
Ordenadores:	16 x APD ALDA-CE-MCF0753			Sillas:	16		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	-		Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	-	
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

Aula:	CAD						
Edificio:	TR4 5	Puerta :	216	Superficie (m²):	46,31	Capacidad:	15
Equipamiento:							
Ordenadores:	15 x APD ALDA-CE-MCF0753			Sillas:	30		
Equipamiento electrónico (profesor):							
Proyector:	-		Proyector de transparencias:	-	Pantalla de proyección:	-	
Ordenador:	-						
Periféricos:	-						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	-				

1.3. Laboratorios docentes

Departamento:	220 – Área de Ingeniería Aeroespacial						
Laboratorio:	Laboratorio de Ingeniería Aeroespacial						
Edificio:	TR6	Puerta:	053	Superficie (m²):	428,13	Nº de puestos de trabajo:	14
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 2 x Motores a reacción de flujo simple • Túnel de viento subsónico • Sistema de filmación digital de alta velocidad i resolución • Equipo de análisis modal • 3 x Simuladores de vuelo • Equipo optoelectrónico de análisis de imágenes PIV • Satélite educativo • Avión AISA I-115 "Garrapata" • Avión "Xato" (réplica ¾) • Motor turborreactor "Marboré" • Motor turborreactor "General Electric" de flujo simple 							

Departamento:	702 – Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica						
Laboratorio:	Laboratorio de Materiales						
Edificio:	TR5	Puerta:	278	Superficie (m²):	60	Nº de puestos de trabajo:	18
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 4 x Microscopios CARTON • Microscopio VICKERS INSTRUMENTS • Microscopio OLYMPUS • Lupa estereoscópica MEOPTA • Estufa JPSELECTA • Cámara de envejecimiento UV DYCOMETAL • Mufla HOBERSAL • Balanza analítica • 3 x Desbastadoras STRUERS • Cortadora por disco de diamante STRUERS • Durómetro ERNST • Durómetro Shore A/D CEAST • Máquina universal de ensayos mecánicos ADAMEL-LHOMARGY • Equipo pendular de impacto CEAST • Máquina de fatiga dinámica CESAT • Centrifugadora JPSELECTA • Baño de ultrasonidos BRANSON • Baño de aceite JPSELECTA con agitación. • Espectrómetro FTIR THERMOSCIENTIFIC con accesorio para ATR 							

Departamento:	706 – Ingeniería de la Construcción						
Laboratorio:							
Edificio:	TR5	Puerta:		Superficie (m²):		Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							

Departamento:	707 – Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial						
Laboratorio:	Laboratorio de Control Industrial						
Edificio:	TR1 1	Puerta:	011	Superficie (m²):	65	Nº de puestos de trabajo:	16
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 2 x Equipos completos FESTO Process Control System 4 • 2 x Sistemas de supervisión SCADA sobre PC para gobernar los dos grupos de estaciones 							

Departamento:	707 – Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial						
Laboratorio:	Laboratorio de Control						
Edificio:	TR1 1	Puerta:	104	Superficie (m²):	60	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 10 x Ordenadores con tarjetas A/D-D/A • 5 x Maquetas completas de control de motor CC. • 5 x Maquetas completas de control de depósito de agua. 							

Departamento:	707 – Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial						
Laboratorio:	Laboratorio de Robótica y CIM						
Edificio:	TR1 1	Puerta:	204	Superficie (m²):	70	Nº de puestos de trabajo:	24
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Célula de fabricación flexible FESTO con 11 estaciones de proceso. • 12 x PCs con 2 tarjetas Ethernet y 6 puertos serie • 10 x Autómatas OMRON C200alpha. • 10 x Autómatas OMRON CS1. • 2 x Robots ABB IR140. • Robot SCARA EshedRobotec • 2 x Equipos de visión OMRON F300. • Equipo de visión OMRON F150. • Placa matrox para procesamiento de imagen. • 2 x Pantallas táctiles. • Distribuidor de video de 1 a 20 canales. • Estaciones de ensamblado SMC MAP200 (sistemas de manipulación). • 4 x Redes de comunicaciones: Ethernet, DeviceNet, ControllerLink y 422. 							

- 2 x Servidores web encastrados en red: ONC (OMRON) y Quantum (Schneider)
- Comunicaciones wireless (ethernet) y 1 módulo GSM.
- 12 x Licencias del paquete Ifix (SCADA)

Departamento:	707 – Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial						
Laboratorio:	Laboratorio de Informática Industrial						
Edificio:	TR1 1	Puerta:	206	Superficie (m²):	60	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 10 x PCs conectados entre ellos mediante red Ethernet y a Internet mediante un PC pasarela • 1 pasarela que conecta red Ethernet a red Devicenet • 1 pasarela que conecta red Ethernet a red Profibus DP • 5 x Paneles de bus de campo Devicenet compuestos de módulo de E/S distribuida, 1 semáforo y 1 botonera • 5 x Paneles de bus de campo Profibus/AS-i compuestos de módulo de E/S distribuida, pasarela, 1 semáforo y 1 botonera • Robot móvil Robotino, accesible mediante red inalámbrica • Cámara accesible mediante red Ethernet • Cámara USB • Sensor de temperatura accesible mediante red Ethernet • 5 x Sistemas para control empotrado: 1 PC empotrado (PIII SBC EBX) i 4 SunSpot 							

Departamento:	707 – Ingeniería de Sistemas, Automática e Informática Industrial						
Laboratorio:	Laboratorio de Control Avanzado						
Edificio:	TR1 1	Puerta:	205	Superficie (m²):	65	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 10 x PC con placa de adquisición • 2 x Maquetas multivariable Feedback • 2 x Maquetas péndulo Feedback • Maqueta levitación magnética Feedback • Maqueta levitación eólica • 2 x Maquetas térmicas multivariables 							

Departamento:	709 – Ingeniería Eléctrica						
Laboratorio:	Laboratorio de Máquinas Eléctricas						
Edificio:	TR1	Puerta:	012 1	Superficie (m²):	266,52	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 2 x Comprobadores de tierras • 12 x Analizadores de redes • 2 x Megóhmetros • 7 x Tacómetros 							

<ul style="list-style-type: none"> • 4 x Pines amperimétricos • Osciloscopio • Frecuencímetro • 2 x Termómetros digitales • Termómetro de infrarrojos • 2 x Instrumentos medidores de energía • 4 x Wattímetros • Multi-varitest • Variador de velocidad • Luxómetro • 2 x Fasímetros • Miliómetro • 8 x Testers • 6 x Multipinzas • 3 x Módulos transformadores de intensidad monofásica • Módulo transformador de intensidad trifásica

Departamento:	709 – Ingeniería Eléctrica						
Laboratorio:	Laboratorio de Circuitos Eléctricos						
Edificio:	TR1	Puerta:	162	Superficie (m²):	36,59	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 24 x Osciloscopios • 24 x Generadores de señales • 24 x Fuentes de Corriente Continua • 38 x Testers • 8 x Ordenadores 							

Departamento :	709 – Ingeniería Eléctrica						
Laboratorio:	Laboratorio de Accionamientos						
Edificio:	TR1	Puerta:	164	Superficie (m²):	54,50	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 10 x Variadores • 10 x Osciloscopios • 18 x Módulos de transformadores • 6 x Reguladores de Corriente Continua • 2 x Fuentes de Alimentación de Corriente Continua • 2 x Tacómetros • 3 x Testers • Analizador de redes 							

Departamento:	709 – Ingeniería Eléctrica						
Laboratorio:	Sala informática						
Edificio:	TR1	Puerta:	157	Superficie (m²):	53,92	Nº de puestos de trabajo:	13
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 13 x Ordenadores 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Instrumentación Electrónica y Compatibilidad Electromagnética						
Edificio:	TR2	Puerta:	029	Superficie (m²):	49,25	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 12 x Osciloscopios Agilent 54621A • 12 x Generadores de funciones Agilent 33120A • Red GPIB con 2 x Lan-GPIB Agilent E5810A • 12 x Fuentes de alimentación Promax FAC-662B • 12 x Multímetros digitales Promax PD-693 • 12 x Ordenadores con tarjetas de adquisición NI PCI-6014 • 3 x Analizadores de espectros Rohde&Schwarz FS300 • Analizador de espectros Agilent 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Proyectos Sistemas Electrónicos Procesamiento de Señales						
Edificio:	TR2	Puerta:	123	Superficie (m²):	37,84	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 8 x Ordenadores • 3 x Osciloscopios Agilent 54621A • Osciloscopio Tektronix TDS5054B • 4 x Generadores de funciones Agilent 33220A • 3 x Fuentes de alimentación Agilent E3631A • Fuente de alimentación Promax FAC662B • Multímetro digital Agilent 34401A • 8 x Multímetros digitales Promax PD-693 • Analizador de espectros Rohde&Schwarz FSL3 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Proyectos						
Edificio:	TR2	Puerta:	025	Superficie (m²):	49,38	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 8 x Osciloscopios Promax OD-462C • 3 x Osciloscopios Tektronix TDS1002 • Osciloscopio Tektronix TPS2024 • Analizadores de espectros Rohde&Schwarz FS300 • 6 x Generador de funciones Promax GF-230 • Generador de funciones Sony/Tektronix AFG-310 • Generador de funciones Agilent 33220^a • 8 x Fuentes de alimentación Promax FAC662B • Medidor de impedancias ESI-electro scientific industries 252 • 5 x Multímetros digitales Promax PD-693 • 3 x Multímetros FLUKE 8010A • Tarjeta de adquisición National Instruments NI PC-6221 • Tarjeta de adquisición National Instruments NI PC-6229 • 8 x Ordenadores AMD Athlon K7/XP 2600 MHz , 1,5GB RAM, 40 GB HD 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio Electrónica Básica						
Edificio:	TR2	Puerta:	027	Superficie (m²):	49,25	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 7 x Osciloscopios Promax OD-402C • 5 x Osciloscopios Promax OD-512 • 6 x Generador de funciones Promax GF-1000 • 6 x Generador de funciones Promax GF-1000B • 12 x Fuentes de alimentación Promax FAC662B • 14 x Multímetros Promax PD-181 • 12 x Ordenadores AMD Athlon K7/XP 1700 MHz , 512 MB RAM, 40 GB HD 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Potencias						
Edificio:	TR2	Puerta:	202	Superficie (m²):	71,17	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 12 x Osciloscopios Promax OD-512 • 12 x Generador de funciones Promax GF-230 • 12 x Fuentes de alimentación Promax FAC662B • 14 x Multímetros Promax PD-693 • 8 x Ordenadores Intel Pentium 4, 3GHz , 512 MB RAM, 80 GB HD 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Sistemas Electrónicos						
Edificio:	TR2	Puerta:	028	Superficie (m²):	49,25	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 12 x Osciloscopios Promax TDS1002 • 12 x Generador de funciones Promax GF-230 • 12 x Fuentes de alimentación Promax FAC662B • 14 x Multímetros Promax PD-518 • 8 x Ordenadores AMD Athlon K7/XP 1700 MHz , 512 MB RAM, 40 GB HD 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Sistemas Electrónicos y Digitales						
Edificio:	TR2	Puerta:	041	Superficie (m²):	59,22	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 12 x Osciloscopios Promax OD-571 • 12 x Osciloscopios Promax OD-512 • 12 x Generador de funciones Promax GF-232 • 14 x Multímetros Promax PD-693 • 8 x Ordenadores AMD Athlon K7/XP 1700 MHz , 512 MB RAM, 40 GB HD 							

Departamento:	710 – Ingeniería Electrónica						
Laboratorio:	Laboratorio de Sistemas Electrónicos y Digitales						
Edificio:	TR2	Puerta:	042	Superficie (m²):	60,44	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 12 x Osciloscopios Agilent 54621A • 12 x Generador de funciones Promax GF-232 • 12 x Fuentes de alimentación Promax FAC662B • 14 x Multímetros Promax PD-693 • 8 x Ordenadores AMD Athlon K7/XP 2600 MHz , 1,5GB RAM, 40 GB HD 							

Departamento:	712 - Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Laboratorio de Máquinas						
Edificio:	TR45	Puerta:	103	Superficie (m²):	289,25	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Analizador de vibraciones marca OROS OR25 (diagnóstico de máquinas) • Ordenador que gobierna el anterior analizador • Caja de cambios semiautomática Wilson (6 velocidades más retroceso, racionalizada) procedente de autobús Pegaso 6038 (motor diesel 275 kW) • Caja de cambios automática marca Woith tipo DIWA modelo 851 (3 velocidades más retroceso) procedente de autobús Pegaso 6038 (motor diesel 275 kW) • Banco de pruebas para transmitir potencia (reductores, cambios de velocidad e otros) • Banco de ensayos de uniones elásticas 							

Departamento:	712 - Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Laboratorio de Mecánica						
Edificio:	TR45	Puerta:	202	Superficie (m²):	130,54	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Sonómetros <ul style="list-style-type: none"> ○ Sonómetro Integrador Brüel & Kjaer mod. 2238 ○ Sonómetro Integrador Brüel & Kjaer mod. 2236 ○ Sonómetro Integrador Brüel & Kjaer mod. 2230 ○ 2 x Sonómetro Integrador Brüel & Kjaer mod. 2221 ○ 2 x Sonómetro Integrador Dicesva mod. SC-20 e ○ 3 x Sonómetro Integrador Dicesva mod. SC-310 ○ Sonómetro Integrador Rion mod. NA 27 • Analizadores de ruido y vibración <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizador 2 canales "Symphonie" 01db • Transductores <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 x Acelerómetro (2) Brüel & Kjaer mod. 4370 ○ 2 x Acelerómetro (2) Brüel & Kjaer mod. 4371 ○ 8 x Acelerómetro (8) PCB mod. 352C65 ○ Acelerómetro triaxial PCB mod. 356A15 ○ 4 x Microacelerómetro PCB mod. 352B10 ○ 8 x Acelerómetros sísmicos (8) PCB mod. 393B12 ○ 10 x Micrófonos tipo I GRASS ○ 30 x Micrófonos Behringer ○ Calibrador sonoro Brüel & Kjaer mod. 4230 ○ Calibrador de vibraciones Brüel & Kjaer mod. 4294 ○ Amplificador de carga para acelerómetros Brüel & Kjaer mod. 2635 ○ Ampli./Acondicionador Nexus Brüel & Kjaer mod. 2692 ○ Varios Altavoces ○ Varios Amplificadores • Equipos específicos <ul style="list-style-type: none"> ○ Generador de vibraciones (shaker) Brüel & Kjaer mod. 4809 ○ Generador de vibraciones (shaker) 400 N Brüel & Kjaer mod. 4809 ○ Tarjeta DSP para control activo Causal System mod.EZ-ANC II ○ Tarjeta DSP para control activo Causal System mod.EZ-ANC ○ Tarjeta adquisición de datos National Instrument AT-MIO-16E-1 ○ Sonda de Intensidad Brüel & Kjaer mod. 3548 ○ Analizador 24 canales LMS Pimento 							

- Sistema de adquisición 88 canales (array direccional de medida) Diseño propio
- Medidor de rugosidad de raíl SSs (según norma) Ordegaard
- Software
 - LMS Virtual Lab: Simulación vibroacústica por elementos de contorno
 - Raynoise: Simulación mediante Ray-tracing de condiciones acústicas en verdadero 3D
 - Mithra: Cálculo de impacto acústico de infraestructuras
 - INM: Cálculo de impacto acústico de aeropuertos
 - CADNAA: Simulación de ruido de infraestructuras y de industria
 - NASTRAN: Simulación vibroacústica por elementos finitos
- Plantas de trabajo existentes
 - Conducto de control activo de 5 m de largo por 1.2 de ancho
 - Conducto de control activo de 5 m de largo por 0.4 de ancho
 - Planta de caracterización de aisladores de vibraciones
 - Cámara semianecoica
 - Planta de caracterización de transmisión vibroacústica de paneles
 - Planta de control de ruido para sistemas de aire acondicionado

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Laboratorio de Teoría de Máquinas y Mecanismos						
Edificio:	TR45	Puerta:	108	Superficie (m²):	150	Nº de puestos de trabajo:	12
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 4 x Equipos de trenes epicicloidales • 4 x Equipos de reductores de velocidad • Equipo de regulador de Watt (2 versiones) • 4 x Equipos de equilibrado de masas rotatorias • 4 x Equipos para el estudio estático de mecanismos • Equipo para la determinación experimental del momento de inercia de sólidos 							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Aula informática (Simulación)						
Edificio:	TR45	Puerta:	105	Superficie (m²):	31,97	Nº de puestos de trabajo:	5
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 5 x Ordenadores personales fijos • Impresora láser color • Scanner <p>También se dispone de software propio (4 BARRAS) para el estudio cinemático, estático y dinámico de los 2 mecanismos básicos: cuadrilátero articulado y el mecanismo biela-manivela, así como su correspondiente manual para el estudiante.</p>							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Aula de CNC						
Edificio:	TR45	Puerta:	012	Superficie (m²):	62,79	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 8 x Consolas de CNC Heidenhain CNC-360 (fresadora) • Puesto de programación iTNC 530 • 9 x Licencias de programación FAGOR 8070 (torno y fresadora) • 20 x Licencias de CAD Think-design actualizadas. • 20 x Licencias de CAM Hypermill actualizadas. • Licencia Heighfield (STL) • Licencia de DNC- MAX • 20 x Ordenadores 							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Taller Mecánico						
Edificio:	TR45	Puerta:	004	Superficie (m²):	247,22	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Torno NODO con FAGOR CNC 8055. • Fresadora LAGUN con CNC Heidenhain 360. • Torno TOR – D360 • 2 x Tornos PINACHO SP-165 • 4 x Tornos CUMBRE • 2 x Fresadoras CORREA • Rectificadora plana CORNADE RH70 • Taladradora ARA-MON 601 • Taladradora SYDERIC (ONA) • Esmeriladora AFIL VD • Esmeriladora LIGUR • Sierra alternativa UNIZ • Sierra de cinta METABO • Prensa excéntrica RILNA • Punzonadora SCHULER • Horno para tratamiento térmicos HERON • Transpalet STÖCKLIN • Grúa pluma hidráulica MAZZOLA • Compresor FIAC FX 90 • Cizalla • Equipo de forja manual • Equipos de máquinas portátiles (taladro, amoladora, lijadora, rotalín, decapador...) • Equipos de protección individual de mecanizado 							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Sala de Soldadura						
Edificio:		Puerta:		Superficie (m²):		Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Extractor de humos portátil CORAL • Extractor fijo de techo • Soldadura Oxiacetilénica • Soldadura eléctrica electrodo CEM • Soldadura eléctrica electrodo y TIG LINCOLN • Soldadura eléctrica TIG • Soldadura eléctrica MIG-MAG • Equipos de protección individual de soldadura 							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Aula de Metrología y CAE						
Edificio:	TR45	Puerta:	033	Superficie (m²):	78,36	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Máquina de medición de coordenadas DEA • Durómetro Brinell CENTAUR • Durómetro Vickers ZWICK • Durómetro Rockwell GALINEO • Equipo 3D OMICRON • Pulidora metalográfica METALOGRAF • Microscopio metalográfico CARL ZEISS • Rugosímetro PKV PERTHEN • Rugosímetro portátil SM • Mármol de medición ABB CE JOHANSON • 6 x Mesas grandes de mármol para medición y verificación de piezas • 2 x Equipos de ultrasonidos para soldadura y electromecanizado • Herramientas de medición y verificación (Comparadores, pies de rey, micrómetros, calas de johanson, calibres, galgas ...) • Comparadores electrónicos • Pies de rey, micrometros de exteriores y gramiles digitales 							

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Sala de Difusión y Fabricación de Ingenios de Energías Renovables						
Edificio:	TR45	Puerta:	007	Superficie (m²):	26,90	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Máquina de prototipaje Roland MODELA • Cocina solar parabólica • Cocina solar de paneles • Kit panel solar 20W • Miniaerogenerador Rutland 503 60W • Kit de pilas de combustible (hidrógeno) de 5 y 50W 							

- Caudalímetros de masa de gases
- Prototipo de energía eólica marina (olas)
- Accesorios como convertidores, inversores eléctricos, baterías, motores ...

Departamento:	712 – Ingeniería Mecánica						
Laboratorio:	Laboratorio de Microsistemas						
Edificio:	TR45	Puerta:	032	Superficie (m²):	21,65	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- Analizador de señales
 - Hewlett Packard Model: 35665A Dynamic Signal Analyzer
 - EG&G Instruments Model: 7260 DSP Lock-in Amplifier
- Fuentes de alimentación
 - Agilent Model: E3632A
 - Promax Model: FAC-304
 - 2 x Lascar Model: PSU 130
 - Blausonic Model: FA-210
- Microscopio
 - Optem Model: ZOOM 125
- Lentes
 - Mitutoyo M-plan APO 10
 - Mitutoyo M-plan APO 20
 - Mitutoyo M-plan APO SL50
- Captador de imagen
 - Pixelink Model: PL-A662
- Bomba de vacío
 - Trivac Model: E2

Departamento:	713 – Ingeniería Química						
Laboratorio:	Laboratorio de Química básica						
Edificio:	TR5	Puerta:	170	Superficie (m²):	115,39	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- Balanzas analíticas
- PHmetros digitales
- Termómetros digitales
- Estufas
- Campanas extractoras
- Equipo de destilación
- Agitadores magnéticos
- Trompas de vacío
- Bomba de vacío
- Placas calefactoras
- Mantas calefactoras
- Materiales de cristal

Departamento:	713 – Ingeniería Química						
Laboratorio:	Laboratorio de Química Orgánica						
Edificio:	TR5	Puerta:	260	Superficie (m²):	65,01	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Espectrofotómetro infrarrojo, FT-IR Perkin-Elmer Paragon 500 • Software FT-IR: Spectrum 1000 Perkin-Elmer • Prensa para preparación de muestras, Perkin-Elmer • Espectrofotómetro UV-VIS Perkin-Elmer Lambda 20 • Viscosímetro rotacional Brookfield DV-II • Viscosímetro de caída de bola Hoppler • PH-metro Crison Micro-PH2000 • Equipos de medida punto de fusión Buchi • Refractómetro Abbe Reichert • Refractómetro Carl Zeiss • Polarímetro • Balanza analítica mecánica Mettler • Balanza analítica, electrónica AMD • Rota-vapor Heidolph • Baño termostático Rota-Vapor MGW-Lauda • Equipos para cromatografía de papel y capa fina • Campana extractora • Bombas de vacío • Placas calefactores • Baños de aceite • Mantas calefactoras • Centrifugas de laboratorio • Estufas • Termómetros, manómetros • Equipos unitarios Semi-Micro Afora • Equipos unitarios Semi-Micro Vidra-Foc • Material de cristal diverso • Productos químicos diversos 							

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Física Textil						
Edificio:	TR4	Puerta:	209	Superficie (m²):	182,6	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Dinamómetro • 1 x Abrasímetro • 1 x Multimotion Abrasion Pilling Tester • 1 x Fast Permeabilímetro • Torsiómetros • 1 x Eclatómetro • Microscopios Ópticos • 1 x Microscopio Electrónico • 1 x Proyectina • Micrómetros espesores • 1 x Spray test • 1 x Madurímetro 							

- 1 x Crimp Tester Shirley
- 1 x Shirley Crease Recovery Tester
- 1 x Shirley Stiffness Tester

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Química Textil, Contaminación de Aguas y Análisis Instrumental						
Edificio:	TR4	Puerta:	227 228	Superficie (m²):	140	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- 1 x Planta piloto de lodos activados. Marca ISCO. Modelo Biomark-2.
- 1 x Floculador ISCO p/6
- 1 x Oxímetro CRISON. Modelo OX1320
- 1 x Balanza analítica Mettler. Modelo AB204 .Toledo
- 1 x Estufa microbiológica. Marca SELECTA
- 1 x Horno mufla marca SELECTA. Modelo 366-PF
- 1 x Floculador Marca AGITASER
- 1 x Digestor DQO marca Vittadini. Modelo RECORD-19
- 1 x Manta calefactora marca SELECTA. Modelo 326
- 1 x Agitador calefactor marca Gallenhamp
- 1 x Balanza Mettler PM100
- 1 x Estufa desecación SELECTA
- 1 x Frigorífico Lynx (4 estrellas)
- 1 x Baño de arena colector
- 1 x Frigotermostato FT220
- 1 x Conductímetro CRISON. Modelo 524
- 1 x pHmetro portátil CRISON. Modelo 507
- 1 x pHmetro micro 2001
- 1 x Turbidímetro.Mol.HI 93703 de Hanna Instruments
- 1 x Granatario Mettler 1200
- 1 x Estufa de desecación 100°C
- 1 x Espectrofotómetro Milton Roy. Modelo 601
- 1 x Espectrofotómetro SECOMAN
- 1 x Espectrofotómetro BECKMAN-DB UV-VSI
- 1 x Espectrofotómetro de absorción atómica. PERKIN ELMER. Mod. 3110
- 1 x Microscopio óptico Unilux-12
- 1 x Equipo de osmosis inversa. Marca OSMOTIC. CEASA
- 1 x Desionizador de resina recambiable.Mod.LM50.REF. QT1R1950.AFORA

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Polímeros						
Edificio:	TR4	Puerta:	231	Superficie (m²):	75,24	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- **1 x** Aparato de Ultrasonidos MEDI-II
- 1 x Microscopio – calorímetro REICHERT
- 1 x Microscopio de investigación al trasluz JENAVAL
- 3 x Microscopios (Prácticas)
- 1 x Monitor TV

<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Balanza analítica METTLER TOLEDO • 1 x Espectrofotómetro UV-1700 SHIMADZU • 1 x Aparato de Tintura LINITEST • 1 x Estufa HERAEUS • 1 x Estufa MEMMERT • 1 x Balanza METTERT P3 • 1 x Balanza METTERT P3 3600 • 1 x Phmetro CRISON • 1 x Calentador eléctrico (campana) MEDLINE • 1 x Baño termostático HUBER POYSTAT cc1 • 1 x Calentador de arena COMBIPLAC • 2 x Baños termostáticos cilíndricos COLORA • 1 x Baño termostático rectangular COLORA • 2 x Agitadores magnéticos • 1 x Centrífuga • 1 x Aparato de agitación VIBROMATIC • 1 x Aparato Criostato • 1 x Nevera • 1 x Congelador • 3 x Cabezas Baños Termostáticos • 1 x Cámara Digital DELTA PIX

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Taller de Tisaje						
Edificio:	TR4	Puerta:	245 246	Superficie (m²):	665,5	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- 2 x Telares de muestras Bracons
- 1 x Telar de agua Prince Jetloom
- 1 x Telar de aire Tsudakoma
- 1 x Telar de aire Dornier
- 1 x Jacquard Stäubli
- 1 x Canillera Crysa
- 1 x Urdidor ROF
- 1 x Fileta ROF
- 1 x Modulo de inserción de proyectil Sulzer
- 1 x Modulo de movimiento del conjunto pinza bata Somet
- 1 x Máquina de lizos rotativa Stäubli 2600
- 1 x Maquina de lizos alternativa Stäubli 200
- 1 x Maquina de lizos alternativa Stäubli i 250
- 1 x Maquina de lizos alternativa Fimtesile
- 1 x Bobinadora Motocono
- 1 x Modulo de estudio del jacuar electronico Stäubli
- 1 x Línea de punzado, consta de:
 - Abridora Trutzschler
 - Mezcladora Masias
 - Carda Masias
 - Blamir Befamatex
 - Máquina de punzonar Dilo
- 1 x Telar de pinzas GTM-A
- Software Penelope Dobby
- Software Penelope Attrezzo
- Software Penelope Jacquard

--

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Ecoennoblecimiento T�xtil						
Edificio:	TR4	Puerta:		Superficie (m²):		N^o de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Color�metros IR, VIS. Espectrofotometría UV-VIS. • Plantas piloto para ensayos de preparación y blanqueo, tintura, estampación y aprestos y acabados. Procesos discontinuos. Procesos semicontinuos. Procesos PAD-Thermosol, y Procesos PAD-Steam. • Instalación de recubrimiento textil. • Microfotografía digital. • Tratamientos con plasma. • Equipo de calandrado y gofrado • Equipo Mathis Colorstar y Smartliquor • Cabina de iluminantes standard • Equipos para ensayos de solidez 							

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Tecnología Papelera						
Edificio:	TR4	Puerta:	127	Superficie (m²):		N^o de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Formador de hojas de ensayo Rapid K�then • Analizador de fibras KAJAANI FS300 • Equipo determinación WRV -vasos centrifugado, centrífuga 3000 g- • Equipos para la caracterización de los aspectos fisicoquímicos de la formación de la hoja (Evaluación retención -Britt Jar-, Potencial Z por electrof�resis, Potencial de flujo M�tek SZP-06, Analizador de carga de partícula M�tek PCD-03). • Equipo de prácticas docentes de estucado de papel (Varillas graduadas, Agitador de velocidad variable, Viscosímetro Brookfield) • Balanza de secado por infrarrojos Sartorius, Estufas y Muflas 							

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Ensayos Físicos de Papeles y Cartones						
Edificio:	TR4	Puerta:	127	Superficie (m²):		Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio acondicionado 23 °C y 50%HR • Laboratorio de microscopía óptica (12 microscopios, sistema de adquisición y software específico de tratamiento de imágenes Deltapix) • Equipos para evaluación de la permanencia y resistencia al envejecimiento de papeles y otros materiales (Cámara climática Heraeus Vötsch HC 2020 -10-100 °C, 10-95% HR- y Suntest CPS+ Heraeus Industrietechnik) • Equipo para evaluación de características ópticas de papeles (Espectrofotómetro Technidyne Color Touch PC, Goniofotómetro) • Equipos para evaluación de características físico-mecánicas del cartón ondulado y de sus papeles componentes (Onduladora Concora, Compresómetro, Rigidímetros - Taber, Kodak-). • Equipos para evaluación de características físico-mecánicas de papeles y cartones (Equipo universal de ensayos -tracción, compresión, rozamiento-. Micrómetro digital, Desgarrómetro para papel, Plegámetro, Estallímetro para papel y cartón, Scott Bond Tester). • Equipos para evaluación de características superficiales y de permeabilidad a los fluidos de papeles y cartones (Gurley, Bendtsen, Bekk, Schopper, Cobb Tester) 							

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio Papelero y Gráfico						
Edificio:	TR4	Puerta:	127	Superficie (m²):		Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Equipos para la obtención/tratamiento de pastas papeleras (Desfibrador Seco, Triturador Forplex, Autoclave Rotativo/Lejadora 180°C, Reactor oscilante Easydye Ahiba 120°C, Autoclave 140°C, Refinador Sprout Waldron; Tamiz/Clasificador de fibras Wewerk; Equipo de lavado por vacío; Células de destintado Pulcell y Voith, Cilindro Secador) • Equipos para el refinado de pastas papeleras (Desintegrador, Molino PFI, Pila Valley, Molino Lampen, Medidor desgote °SR y CSF). • Clasificadores de fibras Bauer-McNett y Clark-HS, Formador de hojas de laboratorio convencional. • Equipos para evaluación de la viscosidad de la tinta de impresión, relación tinta-papel y ensayos de imprimibilidad –Densitómetro, Entintador IGT, Equipo IGT AC2 y accesorios- • Software de Simulación CADSIM (Aurel Systems Inc.) para procesos de fabricación de pastas papeleras y papel. 							

Departamento:	714 – Ingeniería Textil y Papelera						
Laboratorio:	Laboratorio de Química Papelera						
Edificio:	TR4	Puerta:	127	Superficie (m²):		Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Reactores con oxígeno a presión y agitador, específicos para blanqueo y biotratamientos de pastas papeleras. • Reactores para tratamientos enzimáticos de pastas papeleras. • Planta de tratamientos con ozono automatizada (Generador Ozono, Caudalímetros, Analizadores Ozono y Software específico de tratamientos) • Equipos para la caracterización de parámetros de aguas de proceso y efluentes (Reactor DQO, frigotermostato DBO, Jar test, Analizador toxicidad MICROTOX, Conductividad, pH-metros) • Espectrofotómetros UV-Visible y Absorción Atómica • Valoradores automáticos, Viscosímetro Automático, Equipo Extracción Grasas, Rotovapor, Balanzas analíticas, Centrífuga 							

Departamento:	721 – Física e Ingeniería Nuclear						
Laboratorio:	Laboratorio de Física General 1 (Estática y Dinámica)						
Edificio:	TR5	Puerta:	187	Superficie (m²):	75,41	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 5 x Panel estática (dinamómetros, pesos y medidor de ángulos) • 3 x Panel dinámica y caída libre (polea, pesos, bolas) • 2 x Carril de aire, contador de 4 entradas y 2 puertas fotoeléctricas • 3 x Puertas fotoeléctricas con display max 10s (1/1000)s • 4 x Disco de Maxwell • 5 x Equipos de dinámica de rotación • Instrumento de torsión • 2 x Constante elástica de un muelle • 2 x Principio de Arquímedes y presión hidrostática • Balanza de hilo (mide la tensión superficial) • Péndulo balístico • Plano inclinado • Práctica de viscosidad del aceite • Práctica de fuerza centrífuga • Balanza digital max. 2200g-1g • Balanza digital max. 220g-0,1g • Instrumentos de medida <ul style="list-style-type: none"> ○ 8 x Pies de rey de 0-150mm, 0,05 ○ 7 x Palmers de 0-25mm, 0,01 ○ 5 x Cronómetros 1/100s ○ 5 x Reglas de 750mm 							

Departamento:	721 – Física e Ingeniería Nuclear						
Laboratorio:	Laboratorio de Física General 2 (Ondas y Termodinámica)						
Edificio:	TR5	Puerta:	191	Superficie (m²):	95,50	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 3 x Osciloscopios de doble haz hasta 3.5 MHz HAMEG • 3 x Osciloscopios de doble haz hasta 30 MHz HAMEG • 8 x Generador de funciones hasta 1 MHz PROMAX • 2 x Generador de funciones hasta 2 MHz PROMAX • 2 x Sistema de ultrasonidos ONDUSON (completos) • 2 x Carriles mecánicos (completos, P.S. carro y muelles) • 3 x Equipos de ondas estacionarias • Equipo fuerza equivalente a calor • 3 x Sistemas de adquisición de datos presión-temperatura PASCO • 9 x Hornos de sobremesa 1000W • 4 x Termómetros digitales de mano HANNA • 10 x Diapasones 440Hz • 5 x Micrófonos unidireccionales • 3 x Cintas métricas • Multímetro digital (V,I,R) • 3 x Cronómetros (1/100) • 9 x Termos 1l • Práctica de ondas sonoras en el aire • Práctica oscilador mecánico • Práctica de polarización • Práctica de difracción • Práctica de microondas PASCO • Goniómetro • Interferómetro • Microscopio Wetzlar 2616 • Telescopio con trípode Galaxy • Fuente de alimentación 2500V-25W • 8 x Dinamómetros 1-10N • Balanza digital max. 2200g-1g • Balanza mecánica max. 2610g-0,1g • Nevera 							

Departamento:	721 – Física e Ingeniería Nuclear						
Laboratorio:	Laboratorio de Física General 3 (Electricidad y Magnetismo)						
Edificio:	TR5	Puerta:	193	Superficie (m²):	81,68	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • 4 x Fuentes de alimentación escalonadas PROMAX-FR712B • 2 x Voltímetros de alta impedancia TECH • 2 x Cajas de décadas de resistencias • 2 x Fuentes de alimentación reg. PROMAX 0-30V-2A max. • Fuente de alimentación reg. PROMAX 0-30V-10A max. • Fuente de alimentación reg. PROMAX 0-30V-5A max. • 2 x Fuentes de alimentación reg. PROMAX 0-30V-20A max. • 2 x Fuentes de alimentación reg. PROMAX 0-18V-5A max. • 4 x Teslámetros PHIWE 0-2000mT • 2 x Generadores de funciones PROMAX hasta 200 KHz 							

- 2 x Bobinas y núcleos cuadrados PHIWE dif dimensiones
- 2 x Bobinas L variables Jeulin
- 2 x Multímetro Mastech, mide (L,C,I,V,R)
- 4 x Multímetro Kaise, mide (C,I,V,R)
- 4 x Multímetros JH 2005, mide (I,V,R)
- 2 x Balanzas electromagnéticas para medir fuerzas
- 2 x Condensadores variables de 250mm
- 2 x Equipo para medir el campo magnético en un hilo recto y circular
- 4 x Miliamperímetros de panel 0-100mA
- Fuente de alimentación 500V
- 3 x Décadas de condensadores
- 3 x Décadas de inductancias
- Electroscopio para estudiar efectos electrostáticos
- 2 x Resistencias ajustables 0-10ohms PHIWE
- Equipo programador de temperatura PID SETARAM
- Estufa de esc. Controlada hasta 200·c
- Tubo de Faraday
- 2 x Puentes de Wheastone
- Puente de Sauty
- Puente RLC BECO
- Bobina d eHemholtz
- Caja de componentes electrónicos PHIWE
- 2 x Equipo para estudiar líneas equipotenciales
- Analizador de distorsiones HP-334

Departamento:	724 – Máquinas y Motores Térmicos						
Laboratorio:	Laboratorio de Termodinámica y Físico-Química						
Edificio:	TR5	Puerta:	066	Superficie (m²):	110,17	Nº de puestos de trabajo:	20

Lista del equipamiento docente:

- Determinación Potencia Calorífica de Sólidos y Líquidos (Bomba de Combustión)
- Determinación Potencia Calorífica de Gases (Junker de Gases)
- Efecto termoeléctrico (Bomba de Calor Peltier)
- 2 x Motores Stirling
- Equilibrio Líquido-Vapor
- 2 x Bomba de calor (agua-agua)
- 2 x Comportamiento PTV de un fluido puro
- Determinación de la Tensión Superficial
- Determinación del coeficiente adiabático de gases: método de Rückardt
- Determinación del coeficiente Joule-Thomson
- Determinación de la capacidad calorífica de gases
- 2 x Presiones de vapor de líquidos. Determinación de el calor latente de vaporización
- 2 x Ley de Boyle-Mariotte y Ley de Carles-Gay-Lussac. Determinación de los coeficientes térmicos de un gas
- 2 x Determinación de la presión de vapor del agua a temperaturas inferiores a 100°C. Determinación de el calor latente de vaporización

Departamento:	724 – Máquinas y Motores Térmicos						
Laboratorio:	Laboratorio de Termotecnia						
Edificio:	TR4	Puerta:	163	Superficie (m²):	52,93	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Colectores solares: caracterización térmica • Edificio bioclimático: análisis térmico • Intercambiadores de calor: ensayo en cámara climática • Ciclo de refrigeración para la compresión de vapor de una sola etapa (HFCs, hidrocarburos) • Ciclo de refrigeración transcrito para la compresión de vapor (CO₂) • Cortinas de aire: mide velocidades por anemometría de hilo caliente • Acumulación de energía para calor sensible: tanques para energía solar térmica • Refrigeración por absorción 							

Departamento:	724 – Máquinas y Motores Térmicos						
Laboratorio:	Laboratorio de Motores Térmicos y Automóviles						
Edificio:	TR4	Puerta:	030/147	Superficie (m²):	33,74+ 106,73	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
030:							
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de inyecciones (gasolina y diesel) • Sistema de encendido (Otto 4T) • Equipo de ensayo de inyectores • Banco de ensayo de motores térmicos • Maquetas de componentes de vehículo • Componentes de automóvil (mecánicos, eléctricos y alimentación combustible) • Banco de ensayo de amortiguadores • Banco de ensayo de frenos • Banco de ensayos de servofrenos • Banco de ensayo de microturbojets • Banco de ensayo de cohetes híbridos 							
030/147:							
<ul style="list-style-type: none"> • Maquetas de Motores Alternativas y Rotativas de Combustión Interna • Motores de Combustión Interna seccionados (Otto 2T, Otto 4T, Diesel 4T, Wankel) 							
147:							
<ul style="list-style-type: none"> • Intercambiadores de calor seccionado (G-G,L-L,G-L) • Equipo de análisis de gases de combustión • Viscosímetro de lubricantes • Equipo de destilación de combustibles (ASTM D-86) 							

Departamento:	724 – Máquinas y Motores Térmicos						
Laboratorio:	Laboratorio de Termoenergética						
Edificio:	TR4	Puerta:	043	Superficie (m²):	113,83	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de refrigeración agua-agua • Equipo de climatización aire-agua 							

Departamento:	729 – Mecánica de Fluidos						
Laboratorio:	Laboratorio Básico						
Edificio:	TR4	Puerta:	025	Superficie (m²):	512	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Reología <ul style="list-style-type: none"> ○ Viscosímetro de bola ○ Reómetro ○ Oswald • Técnicas de medida <ul style="list-style-type: none"> ○ Perfiles de velocidad ○ Determinación del caudal ○ Orificios ○ Venturis ○ Sondas • Equipos de demostración del principio Cantidad de Movimiento • Equipo determinación de perfiles de velocidades en capa límite • Túnel de viento <ul style="list-style-type: none"> ○ Flujo externo • Equipo demostración <ul style="list-style-type: none"> ○ Balances de energía ○ Pérdida de carga • Equipo para el estudio del flujo de fluidos en medios porosos 							

Departamento:	737 – Resistencia de Materiales y Estructuras						
Laboratorio:	Laboratorio de Resistencia de Materiales						
Edificio:	TR45	Puerta:	013	Superficie (m²):	153,15	Nº de puestos de trabajo:	20
Lista del equipamiento docente:							
<ul style="list-style-type: none"> • Prensa SUZPECAR • Prensa VERITEST • Prensa ensayo Cortante • Máquina de Torsión 							

1.4. Salas de presentaciones y/o reuniones

Sala:	Sala de Actos						
Edificio:	TR5	Puerta:	002 004	Superficie (m²):	237,4 0	Capacidad:	216 + 30 (altillo)
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	2 x EPSON EMP-X5 + 1 x NEC					Pantalla de proyección:	3
Ordenador:	1 x APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	Equipo de audio + 3 x Cámaras de videoconferencia				

Sala:	Sala de Juntas						
Edificio:	TR5	Puerta:	023	Superficie (m²):	79,89	Capacidad:	70
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5					Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	1 x Monitor 17" TFT				

Sala:	Expo-Sala						
Edificio:	TR5	Puerta:	059	Superficie (m²):	79,93	Capacidad:	30
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X5					Pantalla de proyección:	1
Ordenador:	1 x APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	Proyector de transparencias				

Sala:	Sala de Conferencias						
Edificio:	TR5	Puerta:	161	Superficie (m²):	96,80	Capacidad:	69
Equipamiento electrónico:							
Proyector:	1 x EPSON EMP-X3					Pantalla de proyección:	2
Ordenador:	1 x APD ALDA-CE-MCF0753						
Periféricos:	1 x Teclado y ratón inalámbrico + 1 x Selector de vídeo						
Conexión a la red:	Sí	Otros:	2 x Monitor 15" TFT				

1.5. Salas de estudio

Aula:	Sala Polivalente						
Edificio:	TR5	Puerta:	051	Superficie (m²):	95,22	Capacidad:	80
Equipamiento:							
Sillas:	88	Mesas:	20				
Otros:	<ul style="list-style-type: none"> • 5 x Microondas • 2 x Fregadero • 1 x Máquina expendedora (snacks) • 1 x Máquina expendedora (refrescos) • 1 x Máquina expendedora (cafés) 						

Aula:	Zona de estudio segunda planta						
Edificio:	TR5	Planta:	2	Superficie (m²):	94,5	Capacidad:	92
Equipamiento:							
Sillas:	92	Mesas:	23				
Otros:	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Máquina expendedora (snacks) • 1 x Máquina expendedora (refrescos) • 1 x Máquina expendedora (cafés) 						

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

La ETSEIAT dispone actualmente de los recursos materiales y servicios necesarios para llevar a cabo la impartición de los estudios de Máster propuestos.