

RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.

Los recursos materiales de los que dispone la EIAE son adecuados y suficientes para impartir la titulación de Graduado/a en Ingeniería Aeroespacial.

En total, la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio dispone de una superficie construida de 36.500 m² en la que se asientan las aulas, salas de ordenadores, despachos y laboratorios que aparecen en los siguientes apartados y tablas, que forman parte de la Memoria de Verificación del título (pp 118-134)

Biblioteca Aeronáutica

La Biblioteca Aeronáutica se ha consolidado como uno de los recursos fundamentales para la Docencia y la Investigación del Centro.

Su capacidad y prestigio en el campo de la Ingeniería Aeroespacial son reconocidos y se deben, en gran medida, gracias a que se estructuró como servicio compartido y conjunto de la ETSI Aeronáuticos y la EUIT Aeronáutica. Además se beneficia de los recursos y servicios de la Universidad Politécnica de Madrid a través del Servicio de Biblioteca Universitaria. Por este motivo, es miembro del Consorcio Madroño (Consortio de Universidades de la Comunidad de Madrid y de la UNED para la cooperación bibliotecaria) o de Rebiun (Red de Bibliotecas Universitarias y Científicas Españolas), entre otros.

El edificio sobre el que se asienta se inauguró en 2004 y tiene 2.373 m². En sus diferentes salas de estudio, individual o colectivo, hay 462 puestos de lectura y 3.090 metros lineales de estanterías, de los que el 61.16 % está en libre acceso.

Su colección documental atiende tanto a la función docente (las asignaturas de los distintos programas de estudio de las diferentes titulaciones y especialidades), como a la investigadora (las líneas de trabajo desarrolladas por los departamentos e institutos de investigación). Para ello dispone de:

76.515 volúmenes, de los que más de 20.000 están en libre acceso y más de 15.000 son de literatura gris (Normas técnicas, Informes técnicos, Tesis Doctorales, Documentos de Trabajo, Actas, etc.).

23.978 microfichas, de las que más de 20.000 son documentación de la NASA.

608 títulos de publicaciones periódicas (en libre acceso en su totalidad), de los que 207 son de suscripción. Según el Journal of Citation Reports, del ISI (Institute of Scientific Information), la Biblioteca tiene acceso en la categoría de "Physics. Fluids and Plasmas" a 6 de los 10 títulos con mayor factor de impacto, y en la de "Engineering. Aerospace" a 8 títulos de los 10 primeros.

22.106 documentos electrónicos accesibles a través de la intranet desde



cualquier ordenador del Centro convenientemente filtrados para la protección de los derechos de copyright.

Las inversiones en fondo documental ascendieron en 2008 a 170.715,02 €, de los que un 61.13 % fueron para publicaciones periódicas, un 32.06 %, para monografías, un 5.32%, para documentación electrónica y un 1.40 % para Bases de Datos. Esta fuerte inversión permite mantener una excelente colección en diferentes soportes.

Además de la colección documental, la Biblioteca pone a disposición de los usuarios diversos medios para la gestión de la información y el estudio. Dispone en servicio de préstamo de 23 ordenadores portátiles (HP), 12 calculadoras gráficas (HP 50g) y 10 científicas (Casio fx-579ES). Mantiene operativos 20 puestos de consulta (OPAC) así como equipos multimedia y lectores digitalizadores de microfichas. Como soporte directo a la actividad docente, dispone de dos Puntos de Apoyo a la Docencia (Puestos PAD) para la creación de contenidos digitales para la plataforma de tele-enseñanza Moodle (cada puesto está dotado de un ordenador de sobremesa, escáner con OCR, cámara fotográfica Sony DSC H2, cámara de vídeo Sony DCR-HC23E, proyector Mitsubishi Electric XD435U, etc.) y de dos puestos de videoconferencia para asignaturas de libre elección.

La Biblioteca realiza una fuerte actividad de formación de usuarios. En total en el curso 2008/09 se realizaron 11 sesiones de formación a las que asistieron 288 usuarios (Plan de Acogida de la EUIT Aeronáutica, Curso Cero de la ETSI Aeronáuticos, cursos básicos y avanzados, etc.).

La Biblioteca dispone de su propio servidor web <http://aerobib.aero.upm.es>, con un motor cgi que complementa a los servicios en línea de la Universidad mediante herramientas específicas tales como el buscador de índices y tablas de contenido, catálogo de artículos (363.250 referencias bibliográficas), servicio de localización de libros mediante planos del libre acceso, etc.

Centro de Cálculo

El Centro de Cálculo forma parte del conjunto de Servicios Generales de la EIAE y presta servicios informáticos a alumnos, profesores y personal de la misma.

El equipamiento del Centro de Cálculo y Aulas informáticas de la EIAE, lo componen seis dependencias accesibles a los alumnos con un total de **243** puestos de trabajo (ordenadores) e infraestructura de apoyo al trabajo.



Las salas informáticas están abiertas para libre acceso de los alumnos de lunes a viernes 11 horas diarias, en horario de mañana y tarde. Esta disponibilidad está sujeta a modificaciones que dependerán de los otros usos que están previstos para las salas informáticas (docencia, cursos, etc.). Los alumnos que quieran utilizar las Aulas deben solicitar una cuenta personal de usuario.

Las dependencias están organizadas de la siguiente forma:

Sala 1. Dispone de **34** puestos que tienen el sistema operativo *Windows XP Profesional*. Incluye un escáner para uso de los alumnos, PC para Profesor y cañón de video-proyección para impartición de clases.

Sala 2. Dispone de **18** puestos que tienen el sistema operativo *Windows XP Profesional*. Incluye PC para profesor y cañón de video-proyección para impartición de clases.

Sala de Periféricos 3. Dispone de **5** puestos que tienen el sistema operativo *Windows XP Profesional* reservados para alumnos matriculados de proyecto. Incluye escáner, impresora láser blanco&negro, impresora color de gran tirada y plotter de capacidad hasta A0 para impresión de planos.

Sala 4. Dispone de **57** puestos que incluyen sistema operativo windows XP profesional y windows Vista Home. Incluye PC para profesor y cañón de video-proyección para impartición de clases; dotado de equipamiento multimedia de última generación (pizarra SMARTBOARD).

Desde cualquiera de las cuatro salas que puede acceder a un equipo multifunción de alta capacidad OCé; a través de la tarjeta monedero de la UPM, el alumno puede imprimir documentos en versión Office de Windows desde el PC o bien desde la propia máquina en versión pdf, además de escanear en formato pdf, o fotocopiar de forma convencional.

Sala 4. Dispone en la actualidad de **71** puestos de trabajo interconectados entre sí mediante una red local. Dichos ordenadores tienen instalado *Windows XP Profesional* como sistema operativo, y están conectados a un servidor *Samba* bajo *Linux*.

Sala 5. Dispone en la actualidad de **14** puestos de trabajo. Equipos de elevadas prestaciones, dedicados exclusivamente para uso del programa de diseño *CATIA*.

Desde las Salas 4 y 5 se accede a una impresora OCé de alta producción, una impresora láser monocromo, una impresora láser color,



seis escáneres y un plotter a disposición de los usuarios.

El Centro de Cálculo cuenta también con dos Aulas de Informática destinadas, con apoyo docente, a la realización de prácticas.

- La Sala 6 está compuesta por **25** ordenadores, que poseen una configuración básica, estando conectados a otro servidor *Samba* bajo *Linux*. Durante el tiempo no ocupado por las prácticas, y si las peticiones lo requieren, este Aula es utilizada como Centro de Cálculo, ya que la demanda de uso por parte del alumnado es cada vez mayor.
- La Sala 7 cuenta con **19** ordenadores con la misma configuración que los equipos de la anterior, está destinada en exclusiva a la realización de clases especiales, cursos, seminarios, asignaturas optativas, y prácticas con profesor.

También es necesario hacer referencia a que los estudiantes del Grado de Ingeniería Aeroespacial contarán con toda la serie de recursos docentes y de apoyo que la Universidad Politécnica de Madrid pone a disposición de los mismos. Entre otros muchos cabe destacar los siguientes:

Área Wi-Fi

e-mail institucional

Politécnica Virtual

Información sobre calificaciones

Plataforma de Tele-Enseñanza



Tabla 7.1 Aulas para docencia

Capacidad ¹ (expresada en nº de puestos)	Recursos: Mesas móviles		Recursos: Equipos Informáticos		Otros Recursos:		Nº de Aulas	
	N	D	N	D	N	D	N	D
< 10								
10 a 30	97	97	45	45	---	2 cañones y pantalla y 4 proyectores	8	8
31 a 50	84	84			---	2 cañones y pantalla, 1 pantalla táctil 3 pantallas de TV	2	2
> 50	1054	1054	19	19	---	32 cañones y pantalla, 2 mamparas móviles 19 proyectores	36	36

1

N: Necesaria
D: Disponible



Tabla 7.2 Salas con ordenadores y acceso a Internet de uso general

Dotación Informática que posibilite el trabajo académico				
	Necesidad		Disponibilidad	
Capacidad	Nº Puestos	Nº de Salas	Nº Puestos	Nº de Salas
< 20	19	1	19	1
20 a 50	122	3	122	3
51 a 100	62	1	62	1



POLITÉCNICA



La Escuela dispone de **treinta y dos laboratorios aptos para la impartición de prácticas**.. Cabe destacar, entre otros, algunos de los equipos más representativos de estos laboratorios:

La Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (EIAE) está únicamente dedicada a la impartición de enseñanzas en el área de la ingeniería aeroespacial. Por tanto, una vez extinguidas las titulaciones de Ingeniero Aeronáutico y de Ingeniero Técnico Aeronáutico, impartidas actualmente en la ETSIA y en la EUITA, (ver Tabla 10.1), el porcentaje de tiempo de utilización de los laboratorios para la nueva titulación será del orden del 80%, ya que la EIAE tiene previsto ofertar en el futuro otras titulaciones oficiales como, por ejemplo, el Máster en Ingeniería Aeronáutica.