

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

A continuación se detallan los recursos materiales y servicios disponibles las universidades del consorcio para el correcto desarrollo del Máster en Química Orgánica

#### AULAS

Cada una de las facultades de las universidades implicadas en el máster cuenta con sendas aulas asignadas para la docencia de clases expositivas del Máster en Química Orgánica, cada una de ellas con una capacidad mínima de 40 estudiantes (el nuevo Máster tiene su número de plazas totales entre todas las universidades limitadas a **80**), pizarra, cañón de proyección y ordenador fijo.

Asimismo, cada uno de los departamentos responsables del Máster cuenta en la Facultad a la que está adscrito con un Aulas de Grados de Seminarios para clases interactivas, con capacidad para 30 personas, pizarra y cañón de proyección, así como con un ordenador portátil o fijo destinado a uso de Máster. Además, las más grandes cuentan asimismo con sistema de sonido integrado. También cuentan en las instalaciones de la Facultad con Aulas de Informática provistas de 15 a 30 puestos de ordenador/monitor fijos, más el del profesor.

Para las actividades *interuniversitarias* presenciales, en las que participan todos los estudiantes del Máster, se reservarán en la UAM la Sala de Grados de su Facultad de Ciencias, en la UCM las Sala de Grados "D" y el Salón de Actos de su Facultad de Ciencias Químicas y en la USC la Sala de Juntas y el Aula Magna de su Facultad de Química.

#### LABORATORIOS

##### *Universidad Autónoma de Madrid*

El Departamento de Química Orgánica cuenta con 10 laboratorios de investigación para integrar a los estudiantes que realicen los módulos experimentales de investigación en los grupos del mismo.

Además, la Universidad Autónoma de Madrid cuenta con un Servicio Interdepartamental de Investigación (SIDI) distribuido en diferentes Facultades que agrupa diversas unidades d como la unidad de Resonancia Magnética Nuclear, la unidad de microscopía (confocal, electrónica), la unidad de espectrometría de masas y de infrarrojos, o las unidades de microscopía electrónica y de Rayos-X, entre otros (<http://www.uam.es/investigacion/servicios/sidi>)

Así mismo, numerosos investigadores de los institutos del CSIC que conforman el *Campus de Excelencia Internacional* pondrán a su disposición sus infraestructuras.

##### *Universidad Complutense de Madrid*

El Departamento de Química Orgánica I cuenta con 15 laboratorios de investigación para integrar a los estudiantes que realicen los módulos experimentales de investigación en los grupos del mismo.

Además, la Universidad Complutense de Madrid cuenta con los Centros de Asistencia a la Investigación (CAI) distribuidos en diferentes Facultades, que comprenden diversas unidades de servicios a la comunidad universitaria y a las

empresas como el de Resonancia Magnética Nuclear, el de microscopía electrónica (ICTS), el de difracción de rayos X, el de espectrometría de masas, el de espectroscopia de IR-Raman-correlación, el de microanálisis elemental, entre otros (<http://www.ucm.es/pags.php?tp=Centros%20y%20Departamentos&a=centros&d=0001381.php>)

Asimismo, numerosos investigadores de la UPM y varios institutos del CSIC que conforman el Moncloa *Campus de Excelencia Internacional* pondrán a su disposición sus infraestructuras y capacidad formativa (<http://www.campusmoncloa.es/>).

#### *Universidad de Santiago de Compostela*

El departamento de Química Orgánica tiene destacados grupos de investigación en la Facultad de Química (6 laboratorios de investigación), en la Facultad de Farmacia (4 laboratorios de investigación) y en el Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CIQUS) (10 laboratorios de investigación. Todos los grupos de investigación en ellos ubicados tienen

disponibilidad de espacio y medios materiales para a los estudiantes que realicen los módulos experimentales de investigación en los grupos del mismo.

Además, la USC cuenta en sus facultades de Ciencias y Farmacia, en el CIQUS y en su Centro de Apoyo Científico-Tecnológico (CACTUS) de unidades Resonancia Magnética Nuclear, la unidad de microscopía (confocal, electrónica), la unidad de espectrometría de masas y de infrarrojos, o las unidades de microscopía electrónica y de Rayos-X, entre otros.

### **AULAS DE INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

La Facultad de Ciencias de la UAM, la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM y la Facultad de Química de la USC cuentan cada una con varias salas de ordenadores para usos docentes. Cada sala cuenta además con un cañón de proyección para demostraciones del profesor. Para garantizar la disponibilidad de estos recursos existe un sistema de reserva previa de las mismas permanente vía internet. Además en estos espacios se dispone de software y programas ofimáticos adaptados a las necesidades educativas de cada Plan de Estudios.

Disponen además de servicios de Tecnologías de la Información. Su cometido principal es la prestación de soporte técnico a la comunidad universitaria para la innovación y gestión tecnológica en varios ejes como son la docencia, la gestión administrativa, los servicios de infraestructura de comunicación y soporte informático. Tales funciones se articulan con respeto al principio de accesibilidad universal y el catálogo de servicios que ofrece puede ser consultado en <http://www.uam.es/servicios/ti/servicios/>, <http://ssii.ucm.es>, entre los que caben destacar: cursos de formación, sistema moodle de enseñanza en línea, correo electrónico y red inalámbrica gratuitos, taller multimedia y servicio de préstamo de ordenadores portátiles, entre otros.

Otra innovación disponible desde el punto de vista de la docencia son "aulas virtuales". Desde estas herramientas, el profesor pone a disposición de sus alumnos todos los materiales necesarios para el desarrollo de la enseñanza. Los estudiantes acceden a esta aplicación mediante sus claves de correo electrónico.

En otro orden de asuntos, los servicios de Tecnologías de la información apoyan la gestión de los asuntos académicos en red, tanto para las matrículas como para el anuncio y gestión de becas. Además, los estudiantes pueden consultar directamente el estado de su expediente.

## **BIBLIOTECAS Y HEMEROTECA**

La Facultad de Ciencias de la UAM, la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM y la Facultad de Química de la UCS disponen de sendas bibliotecas en las que existe una dotación amplia y actual de bibliografía química, que incluye libros, libros electrónicos, revistas científicas suscritas en formato papel y fundamentalmente en formato electrónico, bases de datos, etc. Todas ellas dispone de un número amplio de puestos de lectura en horario de 8:30 h a 22:00 h.

Los principales servicios que ofrecen son: catálogo automatizado, préstamo domiciliario, préstamo interbibliotecario, formación de usuarios, información bibliográfica, pasaporte para acceso y préstamo interbibliotecario, reproducción de documentos, exposiciones y atención a personas con discapacidad, etc.

Además, con el objetivo de ofrecer un servicio de excelencia a los usuarios en el nuevo contexto de la Educación Superior, se han puesto en marcha las siguientes iniciativas generales: reservas en línea, buzones de devolución préstamo intercampus, repositorio institucional, Dialnet, servicio de atención telefónica, adquisiciones automatizadas, préstamo de ordenadores portátiles y de lectores de libros electrónicos, metabúsqueda de recursos electrónicos y sistema de atención virtual al usuario.

La **Biblioteca de la Facultad de Ciencias de la UAM** se encuentra en un edificio propio, con 8.700 metros cuadrados de superficie. Ofrece 1.265 puestos de lectura, 20 puestos en una sala polivalente con equipamiento multimedia y 48 puestos en salas de trabajo en grupo. Asimismo, dispone de 26 ordenadores para uso público.

Respecto a las colecciones, dispone de unas 75.000 monografías y 2.000 títulos de revistas en papel, así como el acceso a un importante paquete de recursos electrónicos. Está atendida por 16 Bibliotecarios y 1 personal administrativo, plantilla con la que colaboran 18 Becarios.

La **Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM** (<http://www.ucm.es/BUCM/qui/index.php>) se encuentra también en un edificio propio de dos plantas, más otra subterránea para archivo histórico, Salón de Actos, sala de Grados, Sala de Reuniones y Aula de Informática. Ofrece 254 puestos de lectura, 15 puestos en una sala polivalente con equipamiento multimedia para investigadores y profesores y 24-32 puestos en cuatro salas de trabajo en grupo. Asimismo, dispone de 30 ordenadores para uso público. Una visita virtual puede realizarse en la dirección web: <http://www.ucm.es/BUCM/qui/40355.php>.

Respecto a las colecciones, dispone de unas 32.000 monografías y 800 títulos de revistas, de los cuáles 186 se reciben actualmente, así como el acceso a un importante paquete de recursos electrónicos. También dispone de la colección de Tesis Doctorales (en papel y como recurso electrónico) y de materiales especiales como CDs, vídeos, microfilms, etc., distribuidos en 8 secciones. Está atendida por 11 bibliotecarios y personal de apoyo, en horario de mañana y tarde continuado (08:30 a 20:30).

La **Biblioteca de la Facultad de Química de la USC** se encuentra en el edificio de la Facultad, con 852 metros cuadrados de superficie. Ofrece 206 puestos de lectura, 43 puestos en una sala polivalente con equipamiento multimedia y 6 puestos en salas de trabajo en grupo. Asimismo, dispone de 5 ordenadores para uso público.

Respecto a las colecciones, dispone de unas 16270 monografías y 667 títulos de revistas en papel, así como el acceso a 78 recursos electrónicos. Está atendida por 6 bibliotecarios, en horario de mañana y tarde continuado (8:30 a 22:00 h).

Las Universidades del consorcio reconocen mutuamente tener capacidad y disponibilidad de recursos propios para la implantación y desarrollo del Máster Interuniversitario en Química orgánica y acuerdan la utilización conjunta de aquellas infraestructuras o sistemas de atención a los alumnos desplazados en el Máster que cada Universidad disponga, a través del Documento de Colaboración Educativa (convenio) que suscriben.

Las Universidades del consorcio acreditan tener estos recursos al haber renovado la MENCIÓN HACIA LA EXCELENCIA en los programas de doctorado correspondientes (UAM, MEE2011-0187, UCM MEE2011-0052 PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN QUÍMICA ORGÁNICA, USC, MEE2011-0560 PROGRAMA OFICIAL DE DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA, BOE, 20 de octubre de 2011) y al disponer de los recursos humanos necesarios para desarrollar estos programas.

### **SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

Los servicios de mantenimiento de la UAM, de la UCM y de la USC realizan cuatro tipos de operaciones:

a) Mantenimiento correctivo: Atiende la reparación de los equipos e instalaciones una vez que el fallo se ha producido. Esta intervención se realiza a petición de los miembros de la Comunidad Universitaria que hayan detectado algún problema en los elementos citados.

b) Mantenimiento preventivo: Trata de anticiparse a la aparición de averías, efectuando revisiones de forma programada y periódica. Se realiza de oficio, sin que medie petición de los miembros de la Comunidad Universitaria.

c) Modificación de las infraestructuras: Se realizan obras de modificación de locales o instalaciones, como complemento de los puntos anteriores para adaptar los sistemas a las necesidades que surgen.

d) Asesoramiento técnico: Desde el Servicio de Mantenimiento se presta asistencia técnica para la resolución de todo tipo de problemas dentro de su ámbito de actuación.

### **MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD EN LOS LABORATORIOS**

En las tres universidades del consorcio se han implantado medidas de prevención de riesgos laborales y seguridad en los laboratorios. En la Universidad Autónoma de Madrid, existe un Protocolo general de actuación en caso de emergencia que se encuentra publicado en el siguiente enlace:

<http://www.uam.es/departamentos/ciencias/qorg/seguridadinicio.htm>

Además, en el Departamento de Química Orgánica de la Facultad de Ciencias, donde se impartirá este Máster existe un **Plan de emergencia y evacuación del Departamento de Química Orgánica de la UAM**, (ver documento adjunto: Emergencia y evacuación DQO UAM) que se encuentra publicado en todos los laboratorios y que se explica a todos los estudiantes, incluidos los del Máster, la primera vez que acceden a los laboratorios. Este plan que ya se ha aplicado a modo de simulacro, con éxito.

**UCM** Véanse, por ejemplo, los siguientes enlaces web:

<http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-14-Funciones%20Servicio%20Prevencion.pdf>

<http://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-14-0-NORMAS%20BASICAS%20DE%20PREVENCION%20DE%20INCENDIOS.pdf>

Universidad de Santiago de Compostela

Ver información genérica de en la dirección web siguiente:

<http://www.usc.es/es/servizos/spri/seguridad/autoprotec.html>

Además, existe un plan de autoprotección de la Facultad de Química, que puede ser consultado en la página web de la Facultad

<http://zquidec1.usc.es/fquimica/index.php/es/informacion-general/prevencionautoproteccion>

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

No se plantea la necesidad de adquirir recursos materiales y dotar sevicios adicionales a los ya existentes.