

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

Prever una dotación suficiente de equipamiento e infraestructuras, tanto en las universidades participantes como en las instituciones colaboradoras, justificando su adecuación a los objetivos formativos. En concreto, se deben identificar y describir los recursos materiales y servicios clave (laboratorios, aulas y equipamientos especiales, bibliotecas específicas,...) para el cumplimiento de los objetivos del Título. En todo caso, se deben observar los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos, 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.

En el caso de las enseñanzas no presenciales, se tendrá en cuenta la necesidad de recursos propios de la enseñanza a distancia, como son los sistemas y mecanismos de comunicación bidireccional entre profesores y estudiantes. En este tipo de enseñanzas tendrán mayor importancia en la evaluación los recursos para el acceso a espacios virtuales de los estudiantes o plataformas.

Explicitar los mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios en la universidad y en las instituciones colaboradoras, así como los mecanismos para su actualización.

Además, añadir lo siguiente:

#### **Bibliotecas**

La red de bibliotecas de la Universidad de Extremadura (<http://biblioteca.unex.es/>) cuenta con los siguientes fondos\*:

456.265 monografías en papel, 16.014 de las cuales son de Matemáticas,

7.073 publicaciones periódicas, 2.708 con suscripción vigente,

19.537 monografías electrónicas,

16.486 publicaciones periódicas electrónicas, muchas de ellas matemáticas,

41 bases de datos en red, entre las que se encuentra MathScinet y ISI Web of Knowledge.

#### **Recursos Virtuales**

La Universidad de Extremadura cuenta con un Campus Virtual que permite completar la formación que los alumnos reciben en las aulas. Apoyándose en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, este Campus Virtual pretende proporcionar a profesores y alumnos las herramientas necesarias para ampliar y mejorar el aprendizaje y la formación, con miras en el futuro profesional que impone la sociedad actual. El Campus Virtual presenta las siguientes herramientas de trabajo:

Aula Virtual de la UEx para Primer y Segundo Ciclo (avuex)



Aula Virtual para otros estudios (avueplus)

Aula Virtual para espacios de trabajo y coordinación (circuli)

Manuales asistentes para la creación de asignaturas oficiales y de otros cursos

Dispone de distintos proyectos vinculados: Avuex Extensa (para dar apoyo a la docencia de enseñanzas no universitarias), Campus Libre y Abierto CALA (para difusión y puesta en común del conocimiento y la cultura), Campus Virtual Compartido del Grupo 9 de Universidades (G9) (asociación de universidades que ofrece un programa compartido de asignaturas de libre configuración impartidas mediante sistemas telemáticos), Campus Virtual Latinoamericano CAVILA (asociación de universidades latinoamericanas para el fomento de la enseñanza y de la identidad latinoamericana) y, por último, la Plataforma Virtual de Formación Linex SP de la Junta de Extremadura.

Por otra parte, a través de la Red Inalámbrica de la Universidad de Extremadura (RINUEX) y el proyecto EDUROAM, se dispone de cobertura de red inalámbrica Wi-Fi que garantiza el acceso a la red de los estudiantes en todos los Campus de la Universidad de Extremadura y en el resto de universidades del proyecto EDUROAM.

De un modo concreto además, el CCMIJU cuenta con las siguientes instalaciones:

#### **Aulas Clínicas**

**Salas A y B:** 54 plazas, cada una. 90m<sup>2</sup> aprox.

Equipamiento: Mesa presidencial dotada de 2 monitores, microfónica inalámbrica, proyección dual de vídeo y datos, conexión individual a internet, atril con dos monitores, sistema de votación, equipo de traducción simultánea, 4 pantallas de TV de 40".

#### **Área Quirúrgica**

El **quirófano de laparoscopia-endoscopia** del Centro de Cirugía de Mínima Invasión Jesús Usón está diseñado para optimizar la formación en estas técnicas quirúrgicas, permitiendo la completa interacción entre los expertos colaboradores que acuden a nuestras instalaciones a impartir cursos y los cirujanos de diversas especialidades que vienen a formarse en técnicas de Cirugía de Mínima Invasión.

Así, este quirófano, que ocupa una superficie de 154.30 m<sup>2</sup>, cuenta con 8 puestos quirúrgicos simultáneos, todos ellos dotados de una torre de laparoscopia constituida por un monitor, una fuente de luz, fuente de cámara y sistema de insuflación colocada en un brazo articulado que pende del techo para evitar la existencia de cables u otros obstáculos que dificulten la circulación por el quirófano o su limpieza. Cada uno de estos puestos presenta un sistema de anestesia inhalatoria que permite la realización de procedimientos de larga duración.

El quirófano de Diagnóstico y Terapéutica Endoluminal está equipado con sistemas de Angiografía de substracción digital (ASD) (PHILIPS BV-300 y Pulsera Philips Medical System, Netherlands), equipo de ecografía (Panther Ultrasound Scanner Type 2002, B&K MEDICAL, Inc. DENMARK), ecografía intravascular (IVUS) (Hewlett Packard EP SONOS, USA), e inyector de CO<sub>2</sub> para angiografías (CO<sub>2</sub>JECT Injector, ANGIODYNAMICS, Inc. NY, USA).

Los **quirófanos Generales (3,4 y 5)**, con una superficie aproximada de 70m<sup>2</sup>, constan de 7 torres de laparoscopia, 6 equipos de diatermia y 4 máquinas anestésicas. En cuanto a las torres de laparoscopia, estas están constituidas por



un monitor, una fuente de luz, fuente de cámara y sistema de insuflación. Sobre los equipos de diatermia es de mencionar que poseemos, además de 4 equipos de electrocoagulación (ICC200, Erbe®), un bisturí ultrasónico (Auto Sonix, USSC®) y un sellador de vasos (Ligasure, Valleylab®).

La unidad de **microcirugía** cuenta con una sala de 154,30 m<sup>2</sup> dotada con 13 puestos de trabajo independientes para realizar Microcirugía, con tomas independientes de oxígeno, aire comprimido y aspiración. Cada puesto está equipado con un microscopio Zeiss OPMI PICO (Karl Zeiss, Alemania). Además contamos con un microscopio central Zeiss OPMI MOVENA equipado con una cámara de video 3CCD SONY EXWAVE HAD y otra cámara digital de fotografía CANON PC 1049 que emiten la imagen a 8 pantallas de plasma de 50". La Unidad cuenta con instrumental para el desarrollo de la microcirugía, equipos de facoemulsificación, topografía corneal y todos los accesorios y equipamiento necesarios para la organización de actividades científicas y formativas.

El Sistema Philips BRILLIANCE CT-6 es la **Tomografía Axial Computarizada (TAC)** que incorpora 24 arcos de detectores en estado sólido y que permite la adquisición de 6 cortes simultáneos en una rotación de 360°. Con un espesor de corte mínimo (0.6 mm) y una velocidad de barrido de cuerpo entero de 0.75 segundos en 360°, permite una velocidad de trabajo muy alta con una excelente calidad de imagen. La estación de trabajo con conexión de formato DICOM 3.0 en paralelo a la consola principal permite tanto el post procesado elemental como avanzado de la imagen. El software incluye las siguientes aplicaciones:

- Angio-CT
- Modo CINE
- Reconstrucción dinámica del punto focal
- Reconstrucción multiplanar (linear, curvilínea, etc.)
- Reconstrucción 3D multitejido( MIP, VR, ect.)
- Análisis en 3D de volúmenes pequeños
- Paquete de herramientas de medida de cuantificación (Q-CTA)

El sistema de **Resonancia Magnética** Philips- INTERA 1.5T permitirá la obtención –mediante técnicas no invasivas- de imágenes de alta definición en modelos experimentales empleados con fines de investigación y de formación, de cualquier área del cuerpo y en diferentes planos del mismo. En actividades de investigación, el disponer de imágenes de gran precisión facilitará la aplicación del tratamiento clínico apropiado.

Del mismo modo el equipo será empleado en el seguimiento postoperatorio de los sujetos experimentales intervenidos y -en determinadas líneas de I+D+i-, como es el caso de la terapia celular, el equipo de RMN resulta imprescindible en el control postoperatorio, para medir de la eficacia del tratamiento empleado.

En resumen, la RMN permitirá establecer un diagnóstico fiable de determinadas patologías, así como evaluar los beneficios alcanzados al aplicar un buen número de tecnologías sanitarias de vanguardia, estableciendo las indicaciones precisas de dichas técnicas.

#### **Animalario**

El Servicio de Animalario se encarga de establecer y mantener el animalario como

establecimiento usuario, de forma que se garantice el cumplimiento de la legislación vigente (Directiva de la Unión Europea 86/609/CEE, de 26 de noviembre de 1986 y Real Decreto 1201/2005, de 10 de octubre, como legislación básica de referencia) y de los estándares para el cuidado de animales de laboratorio y experimentación (Guía para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio) para todas las actividades de formación e investigación desarrolladas en el CCMIJU. Además, el CCMIJU cuenta con el asesoramiento de un Comité Ético de Bienestar Animal para garantizar que el uso de animales se realice de acuerdo a los criterios deontológicos y éticos adecuados.

Las instalaciones de dicho animalario cuentan con una superficie de urbanización perimetral de 3.200 m<sup>2</sup>. En dicho establecimiento se albergan diferentes especies animales como cerdo, oveja, perro, gato, rata y conejo.

### **REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

El CCMIJU dispone de un sistema de Calidad propio, bajo ISO 9001, además de diferentes acreditaciones a nivel nacional e internacional en materia de gestión y buenas prácticas. Ello demuestra, además de un firme compromiso por parte de la Dirección del Centro, en este sentido, que existe una forma de trabajar organizada por procesos y donde se estipulan mecanismos de control, a través de indicadores periódicos (cualitativos y cuantitativos) y una serie de objetivos de Calidad, públicos, que se han de cumplir.

Para el CCMIJU resulta estratégico el mantenimiento de las instalaciones y por ello desarrolla un plan integral de mantenimiento auditado por entidades ajenas al Centro, incluyendo el propio Gobierno de Extremadura. El mantenimiento de estos recursos, avalado además por su Plan Estratégico vigente, implica un plan de limpieza, un plan de revisión y reparación de equipos e instalaciones, y un exhaustivo control del stock del material.

Con la adscripción del Centro de Cirugía a la Universidad de Extremadura, además, se ha auditado por parte de esta, las capacidades del Centro en este sentido certificándose que el CCMIJU dispone de las instalaciones e infraestructuras necesarias, así como de los medios materiales y personales suficientes, según se estipula en el Real Decreto 557/1991, de 12 de Abril, en sus artículos 6, 7, 8 y 9, y en su Anexo correspondiente, para llevar a cabo el presente Máster, como Centro Adscrito a la Universidad de Extremadura, a partir del curso académico 2015-2016.

Además, considerando como estratégico el contar con Hospitales de Referencia en España para las técnicas de CMI, se han establecido convenios de cooperación educativa con aquellos Hospitales con una dilatada vinculación como entidades colaboradoras. Además, disponemos de la capacidad de contar con un número mayor de hospitales, llegado el caso y si fuera necesario, con los que poder suplir alguna deficiencia o desviación observada y justificada por la Comisión de Calidad del Centro o por los propios alumnos.

### **PRÁCTICAS EXTERNAS**

Dentro del programa de prácticas a desarrollar durante la realización del Máster se han organizado un periodo de estancias formativas en los siguientes centros hospitalarios:

1.- Hospital San Juan de Dios (Sevilla)

Responsable: Dr. Jaime Bachiller Burgos, Jefe de Servicio de Urología.

2.- Hospital Virgen de la Salud (Toledo)

Responsable: Dr.

3.- Hospital Val de Hebron (Barcelona)

Responsable: Dr.

4.- Hospital de Basurto (Bilbao)

Responsable: Dr.

5.- Hospital Rio Hortega (Valladolid)

Responsable: Dr.

6.- Hospital Morales Meseguer (Murcia)

Responsable: Dr.

Se ha establecido, con cada uno de estos centros, un convenio de cooperación educativa donde los alumnos podrán llevar a cabo el siguiente programa docente, siguiendo las líneas de trabajo para la especialidad que recomiendan el programa de formación MIR de la Especialidad de Urología y las Guías Clínicas de la Asociación Española de Urología y la Asociación Europea de Urología:

1.- EXAMEN DEL ENFERMO UROLOGICO

2.- PROCEDIMIENTOS ENDOSCOPICOS UROLOGICOS DIAGNOSTICOS.

3.- PROCEDIMIENTOS BIOPSICOS EN UROLOGIA.

4.- PROCEDIMIENTOS RADIOGRAFICOS UROLOGICOS.

5.- PROCEDIMIENTOS ECOGRAFICOS UROLOGICOS.

6.- CIRUGIA UROLOGICA MÍNIMAMENTE INVASIVA:

RIÑÓN.

URETER.

VEJIGA.

URETRA Y CUELLO VESICAL.

CUELLO VESICAL MASCULINO Y PROSTATA.

URETRA MASCULINA.

INCONTINENCIA MASCULINA Y FEMENINA.

CIRUGIA TRANSURETRAL.

LINFOADENECTOMIAS.

TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES QUIRURGICAS.

TECNICAS ESPECIALES EN UROLOGIA

Por otro lado, y atendiendo a la realización de seminarios teórico-prácticos, se van a desarrollar como complemento a las anteriores, una serie de actividades formativas, en las instalaciones del CCMIJU:

Responsables: Dr. Francisco M. Sánchez Margallo/Javier Sánchez Fernández

Laparoscopia (Resp. Dra. Idoia Díaz-Güemes)

Laparoscopia experimental urológica  
Prostatectomía Radical Laparoscópica  
Laparoscopia Renal Avanzada  
Nuevas técnicas de CMI en Urología. SILS, PU  
Endourología (Resp. Dr. Federico Soria)  
Ureteroscopia rígida  
Ureteroscopia flexible  
Microcirugía (Resp. Dra. M<sup>a</sup> Carmen Calles)  
Microcirugía en Urología  
Microcirugía Vascul ar y Nerviosa  
Reproducción Asistida (Resp. D. José Mijares)  
Vitrificación. Manejo de Gametos  
Embriología aplicada  
Gestión de banco de semen  
ICSI

#### **JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DISPONIBLES**

Por todo lo anteriormente relacionado se concluye que existen los recursos disponibles para la realización del Máster Universitario en Cirugía de Mínima Invasión Urológica Avanzada por la Universidad de Extremadura.