

Las actividades del Máster Universitario en Investigación Biomédica Traslacional (MUIBT) se llevarán a cabo en las diferentes instalaciones de la Universidad de Córdoba (UCO; Campus de Rabanales y Menéndez Pidal), del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) y del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba (HURSC). Así, además de los recursos generales de la Universidad, se contará con los recursos materiales y servicios propios del Campus (Biblioteca, Servicio de Informática, Servicio Central de Apoyo a la Investigación, Servicio de Animales de Experimentación y Aula virtual).

Por otra parte, los departamentos de la Universidad de Córdoba, implicados en la docencia relacionada con el MUIBT, disponen de instalaciones para el desarrollo de la docencia: como laboratorios, salas de informática, biblioteca, etc., que se utilizan para la docencia y están disponibles para su uso en las actividades del MUIBT de manera que se garantiza el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos.

Finalmente, también se cuenta con los recursos materiales del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) y de los Departamentos del Hospital Universitario Reina Sofía, implicados en la impartición de las enseñanzas, y que incluyen equipamiento científico y técnico específico para las asignaturas del máster y para la realización del Trabajo de Fin de Máster (TFM).

A continuación, se refleja una breve relación del equipamiento más relevante:

ÁREA DE LA FACULTAD DE MEDICINA:

1.- Espacios físicos:

Se dispone de los espacios de Inmunología, Bioquímica y Fisiología. Además se cuenta con un animalario.

2.- Equipamientos:

- Dos laboratorios de radioisótopos, instalaciones para marcaje de proteínas y ácidos nucleicos, y equipamiento para realización de RIAs a gran escala así como para hibridación in situ.

- Equipamiento para estabulación de roedores de laboratorio (propio; además de las instalaciones del Animalario Centralizado ubicado en la planta baja).

- Laboratorio para cirugía de roedores de laboratorio, con equipamiento para incubación ex vivo de explantes de tejidos y para cultivos celulares primarios (incluyendo cámara de flujo laminar e incubador), así como para obtención de muestras de sangre y aplicación de anestésicos volátiles.

- Laboratorio de DNA/RNA con equipamiento variado (electroforesis, microfugas, etc.)

- Congeladores de -80 C, congeladores de -20 C, frigoríficos de +4 C y una cámara fría.
- Sistema de captura y procesamiento de imágenes de geles/electroforesis, incluyendo software de cuantificación.
- Sistema integral de microscopia y análisis de imagen, incluyendo software de cuantificación de inmunohistoquímica e hibridación in situ.
- Equipos de PCR convencional y equipo (BioRad) de PCR en tiempo-real, con equipamiento asociado (cámaras de flujo laminar, congeladores de almacenamiento, microfugas).
- Pequeño laboratorio para trabajo con bacterias asociado a técnicas de Biología Molecular (clonaje, transformación).
- Equipamiento variado de limpieza de material de laboratorio.

AREA DEL CAMPUS DE RABANALES:

1.- Espacios físicos:

Se cuenta con espacios de las áreas de Bioquímica y Biología Molecular, Biología Celular y Genética, además de los servicios centrales señalados anteriormente.

2.- Equipamientos:

El material de investigación, compartido con otros grupos, es el siguiente:

- Laboratorio de radioisótopos, instalaciones para marcaje de proteínas y ácidos nucleicos, y equipamiento para realización de RIAs a gran escala así como para hibridación in situ (hornos, incubadores y pequeño material).
- Laboratorio de DNA/RNA con equipamiento variado para extracción y medida (electroforesis, microfugas, etc.)
- Congeladores de -80 C, de -20 C (X2) y frigoríficos de +4 C.
- Laboratorio de cultivos celulares.
- Equipamiento para proteómica.
- Equipos de PCR cuantitativa a tiempo-real.
- Equipos para citometría.
- Equipamiento para microscopia de investigación.
- Material variado de laboratorio (centrífugas, baños, material de limpieza, etc).
- Agitadores vibradores e incubadores
- Armarios de plantas
- Autoclaves
- Balanzas de precisión
- Baños termostáticos y de precisión

- Biofotómetros
- Bombas peristálticas
- Cabinas de flujo laminar y estériles
- Cabinas de seguridad biológica
- Cámaras de cultivos
- Cámaras frías 4°C, congelación -80° C, N2 líquido
- Centrífugas y ultracentrífugas
- Cicladores térmicos para PCR
- Colectores de fracciones
- Contadores automáticos de colonias
- Contador de centelleo líquido
- Cromatógrafos de gases
- Cromatógrafos líquidos de alta resolución (HPLC, FPLC)
- Cubetas de electroforesis vertical y horizontal.
- Densímetros
- Detector de radiactividad-contador Geiger
- Detectores de fluorescencia y electroquímicos
- Equipos de concentración en vacío
- Espectrofotómetros UV-visible
- Espectrofotómetros de array de diodo
- Espectrofotómetros de fluorescencia
- Estufas de cultivo
- Fabricadores de escamas de hielo
- Fermentadores
- Homogeneizadores por ultrasonidos
- Hornos de hibridación
- Incubadores de CO₂
- Incubadores refrigeradores
- Incubadores orbitales de microorganismos
- Isoelectroenfoque.
- Laboratorio de isótopos radiactivos

- Lectores de placas de ELISA.
- Microscopios binoculares invertidos
- pHmetros digitales computerizados
- Rotavapor
- Secuenciador de ADN por electroforesis capilar
- Sistemas de documentación de geles y análisis de imagen.
- Sistema de purificación de aguas.
- Sistemas de análisis de imagen por fluorescencia y quimioluminiscencia
- Termocicladores
- Unidades de destilación de agua. Lectores de placas de ELISA

AREA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA:

INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (IMIBIC):

1.- Espacios físicos:

Se sitúan en el edificio del IMIBIC. Este edificio de 10.000 m² alberga laboratorios para los grupos de investigación y servicios centrales

2.- Equipamientos:

2.1. SERVICIOS CENTRALES

Ultracongeladores -80°C, Microondas, pHmetros, agitadores magnéticos, Microcentrífugas (no refrigeradas), Vortex, Juegos de pipetas. Autoclave de 80 litros, Balanzas de precisión, Baño de ultrasonidos, Estufas de secado.

Generador de Nitrógeno, Contenedores de Nitrógeno Líquido (Dewar), Dispensadores de agua pura Equipos SAI,

Espectrofotometro UV, Ultracentrífuga, HPLC preparativo, Termoshaker

2.2. LABORATORIOS DE ISOTOPOS

2.3. CULTIVOS CELULARES

2.4. ANIMALARIO

2.5. MICROSCOPIA Y CITOMETRIA

2.6. ELECTROFISIOLOGIA

2.7. HISTOLOGIA

2.8. GRANDES EQUIPOS

Sistema de Fotodocumentación de Geles, Sistema QTOF, Speed Vac, Centrífugas refrigeradas de sobremesa, Ultracongeladores -80°C

2.9. PROTEOMICA

2.10. EPIGENETICA Y GENOMICA

***UNIDAD DE TERAPIA CELULAR:**

1.- Espacios físicos:

La unidad de Terapia Celular del Hospital Reina Sofía cuenta con las siguientes unidades:

1. Establecimiento de Tejidos autorizado según RD 1301/06 para la manipulación de progenitores hematopoyéticos con fines clínicos (trasplante de progenitores hematopoyéticos) y experimentales (ensayos clínicos a partir de células mononucleadas de médula ósea)
2. Dos salas blancas de producción celular que cuentan con el certificado de cumplimiento de las Normas de Correcta Fabricación por parte de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), y la correspondiente autorización de producción de Células Mesenquimales de Médula Ósea para Ensayos Clínicos autorizados por la AEMPS
3. Una sala blanca para Terapia Génica, actualmente en proceso de autorización por la AEMPS.
4. Laboratorio de Investigación preclínica en biología celular aplicada a la terapia celular
5. Laboratorio de Criobiología
6. Laboratorio de experimentación animal ubicado en el animalario del IMIBIC

2.- Equipamientos

- 2.1. Establecimiento de tejidos**
- 2.2. Salas blancas de producción celular**
- 2.3. Sala blanca de terapia génica**
- 2.4. Laboratorio de investigación preclínica**
- 2.5. Laboratorio de criobiología**
- 2.6. Laboratorio de experimentación animal**

3. - Sistemas de gestión de la calidad

El establecimiento de tejidos cuenta con la certificación de calidad JACIE (Joint Accreditation Comeetee of the ISCT and EBMT)

Las salas blancas cuentan con el certificado de cumplimiento de las Normas de Correcta Fabricación expedido por la AEMPS.

Los procedimientos de experimentación preclínica (in vitro y experimentación animal) cuentan con un sistema de calidad documental según las GLP (good laboratory practices)

***SERVICIO DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN**

Las instalaciones de este Servicio Centralizado están ubicadas en la zona de poniente del Campus Universitario de Rabanales y en la Facultad de Medicina (Avda. Menéndez Pidal) adecuándose su diseño a las actuales normativas legales, según el Real Decreto 223/1988 y Directiva de la CEE: 86/609 (y anexo II, cap. 5). El conjunto de instalaciones esta integrado por las siguientes unidades:

- **ÁREA DE PRODUCCIÓN (instalaciones en el Campus de Rabanales)**
 - **Unidad de perros y gatos.**
 - **Unidad de minipig.**
- **ÁREA DE EXPERIMENTACIÓN (instalaciones de la Facultad de Medicina)**

Se encuentra estructurado en diferentes áreas que incluyen: área de alojamiento (constituida por nueve cubículos o locales de alojamiento y una sala de cuarentena), área de laboratorio, quirófano, área de lavado y almacenamiento (incluye un local de lavado, almacén de material estéril y almacén de pienso y lecho) y área de administración (despacho y aseo).

Edificio de **EXPERIMENTACIÓN ANIMAL** en el Campus de Rabanales con áreas de alojamiento y zonas para la realización de procedimientos experimentales de pequeños animales en condiciones de ausencia de patógenos..

SERVICIO DE INFORMÁTICA:

Recursos disponibles para la docencia en el Campus de Rabanales:

Salas - Aulario Averroes.

Salas - Torre Ala Oeste Edificio Ramón y Cajal

*** SERVICIO CENTRAL DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN (SCAI)**

El **equipamiento** con que cuenta en la actualidad el SCAI comprende un extenso conjunto de equipos de instrumentación, análisis, medida y ensayo científicos, buena parte de los cuales corresponde a grandes equipos de elevado valor económico.

A continuación se incluye un resumen de los principales equipos con que cuenta cada una de las unidades del Servicio.

SERVICIO DE ANÁLISIS

Unidad de Espectrometría de Masas:

Espectrómetros de masas, Cromatógrafos, HPLC, ICP Masas, equipo de Electroforesis Capilar y otro de preconcentración de contaminantes.

Unidad de Resonancia Magnética Nuclear:

Espectrómetro de RMN (incluye 3 Sondas para muestras y 1 Accesorio de temperatura).

Unidad de Espectroscopía NIR / MIR:

Espectrofotómetros, Analizador elemental, Programas informáticos para análisis quimiométricos, Homogeneizador de muestras, Molinos ciclónicos.

***SERVICIO DE MICROSCOPIA**

Unidad de Microscopía Electrónica de Barrido

Microscopio Electrónico de Barrido.

Unidad de Microscopía Electrónica de Transmisión

Microscopios Electrónicos de Transmisión.

Unidad de Microscopía Confocal:

Microscopio confocal Espectral.

Estación de trabajo independiente.

Unidad de Preparación de Muestras y Ultramicrotomía

Unidad de criofijación, Unidad de criosustitución, Máquinas de hacer cuchillas, Talladora, Ultramicrotomos, Sombreadores, Equipo de secado por punto crítico.

***SERVICIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR**

Unidad de Genómica

Analizador genético de DNA, Estación de trabajo, Sistema robotizado de Biorobotics, Sistema de Hibridación y lavado automático, Escáner para lectura de microarrays, Sistema de D-HPLC, Real Time PCR, Sistema 9700 ThermoCycler PCR, Sistema "Blotting".

Unidad de Proteómica:

Sistema completo de electroforesis, Escáner y "software de análisis, Equipo de captura de imágenes, Estación automática de picado y recogida de proteínas, Estación automática de digestión de proteínas, Estación automática de dispensación y deposición de proteínas, Colector de fracciones, Espectrómetro de masas.

***SERVICIO DE IMAGEN CIENTÍFICA**

Unidad de Técnicas Geoespaciales

Servidores, Terminales, Estaciones de trabajo, Escáner A0, Escáner AGFA, tabletas digitalizadoras, Impresora láser, Trazadores gráficos de gran formato, Equipo GPS, Estación receptora de imágenes NOAA.

Unidad de Fotografía Científica:

Estaciones de trabajo, Scanners, Filmadora de diapositivas, Cámaras fotográficas, Laboratorio de químicos, Servicio de impresión de fotografía, Plotter (A0), Optimización y tratamiento digital.

Unidad de Análisis de Imagen:

Image-Pro Plus, Imago.

***SERVICIOS GENERALES**

Banco de Muestras:

Cámaras conservación del frío, Envasadora al vacío, Liofilizador, Estufas de desecación, Divisor de muestra.

Servicio de Información sobre Alimentos (SIA)

Web de acceso restringido donde se recogen las características de las materias primas utilizadas en alimentación animal y normativa legal al efecto.

Estación Meteorológica

Sensores de temperatura, humedad relativa ambiente, presión atmosférica, y dirección del viento. Pluviómetro. Sensores de radiación Solar Global, Neta y Activa Fotosintética, de horas de Sol Nivel del tanque evaporimétrico. Lisímetro.

Depósito de Nitrógeno Líquido

Instalación de Nitrógeno Líquido cedida por PRAXAIR ESPAÑA, S.L., para su distribución a la Comunidad Universitaria. Terminal de pesaje, equipo informático, célula de carga, electroválvulas, reguladores, y latiguillos de llenado.

Invernaderos de Investigación

El antiguo Invernadero de Investigación será sustituido en Junio de 2008 por un nuevo invernadero (FEDER 2005) con 2352 m² de extensión, que cuenta con dos módulos de invernadero multitúnel formados por: 11 módulos independientes, uno de ellos para cultivos transgénicos con dos sub-módulos de 4 x 12 (48 m²), el resto de los 10 módulos de una superficie de 8 x 12 m (96 m²) cada uno. Sistema de control climático, pantalla térmica exterior, instalación completa de fontanería, mesas de cultivo, refrigeración por "cooling system", sistema de tutorado, iluminación servicio, iluminación de fotoperíodo (4 módulos), sistema de fertirrigación, sistema de filtrado (submódulos de transgénicos), calefacción por aire caliente e instalación eléctrica de todos los sistemas. Además, poseen 1 nave almacén de 96 m² y un umbráculo con 3 túneles de 8,0 x 50 mts. (1.200 m²).

***SERVICIOS CONCERTADOS**

La UCO y la Universidad de Cádiz han firmado un convenio de colaboración con los siguientes objetivos:

- Facilitar el acceso a los investigadores de la otra Universidad a las instalaciones de su Servicios Centrales.
- Aplicar las tarifas de usuarios internos a los investigadores de la otra Universidad.
- Informar, a través de los Servicios Centrales de la otra Universidad, del equipamiento y técnicas disponibles, así como de cualquier mejora o ampliación de los mismos.

Los principales servicios a que se accede por este convenio son:

División de Radioisótopos y Síntesis Molecular:

Contador de Centelleo Líquido, Contador de centelleo sólido, Cromatografía FPLC, Sintetizador de Oligonucleótidos.

División de Difracción de Rayos X:

Difractómetro de polvo con dos goniómetros verticales, Cámara de alta temperatura acoplada al, Generador de Rayos-X tipo microfoco de alto brillo de 420 W, Generador de Rayos-X con ánodo rotatorio de 18 kW, Difractómetro automático con goniómetro de cuatro círculos para monocristal, cámaras de Lang para topografía de Rayos-X, Generador de Rayos-X con cámara de Debye-Scherrer, Weisseberg y Laüe.

División de Espectroscopía (ICP-AAS):

Espectrómetro de Emisión de Plasma acoplado inductivamente, Espectrómetro de Absorción Atómica de haz simple y corrección de fondo, Espectrómetro de Absorción Atómica de haz simple y corrección de fondo

A continuación se plasma una serie de imágenes de las distintas instalaciones con las que cuenta el MUIBT:

Instalaciones IMIBIC

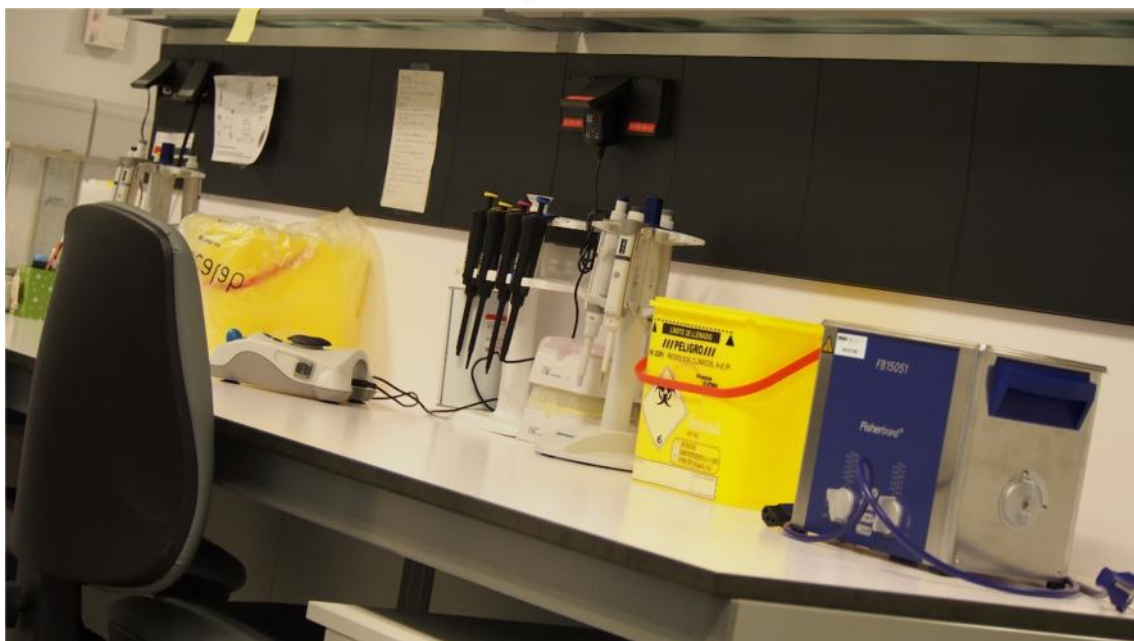


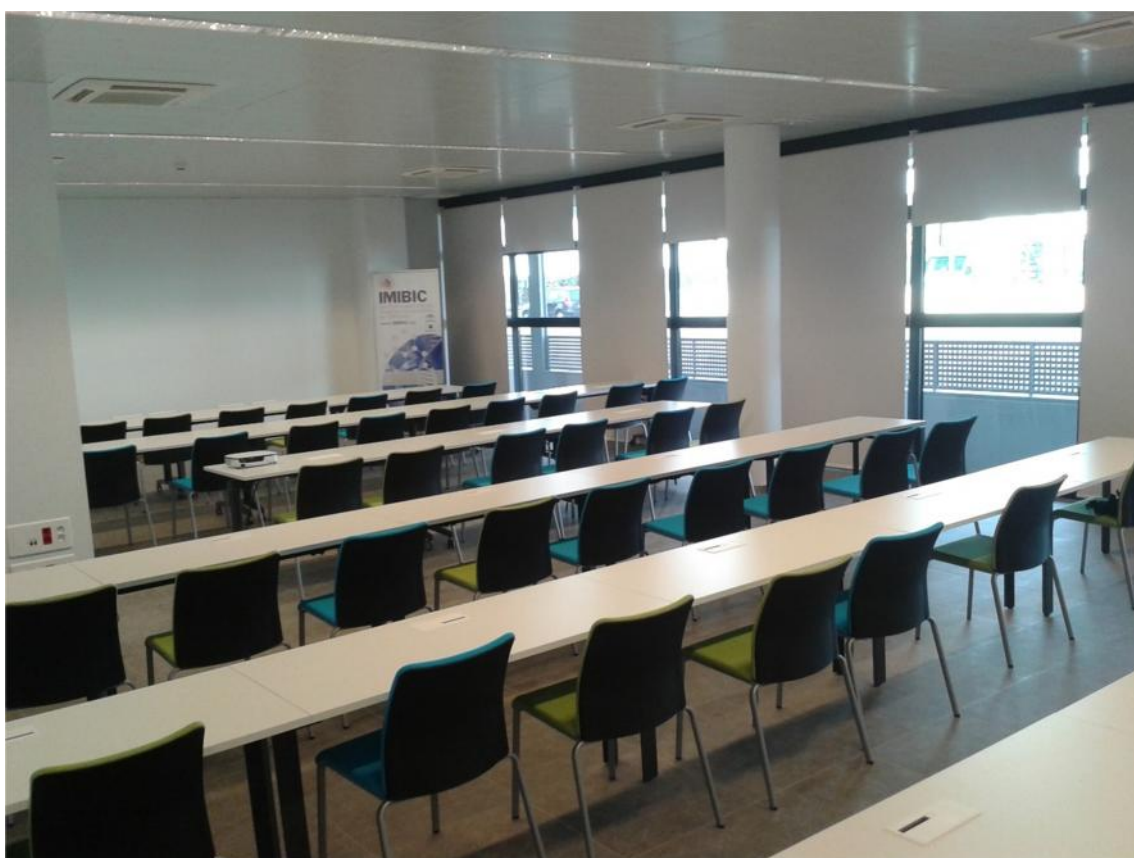
Imagen laboratorio IMIBIC 1.



Imagen laboratorio IMIBIC 2.



Imagen laboratorio IMIBIC 3.



Sala de uso múltiples del IMIBIC.



Salón de actos del IMIBIC.



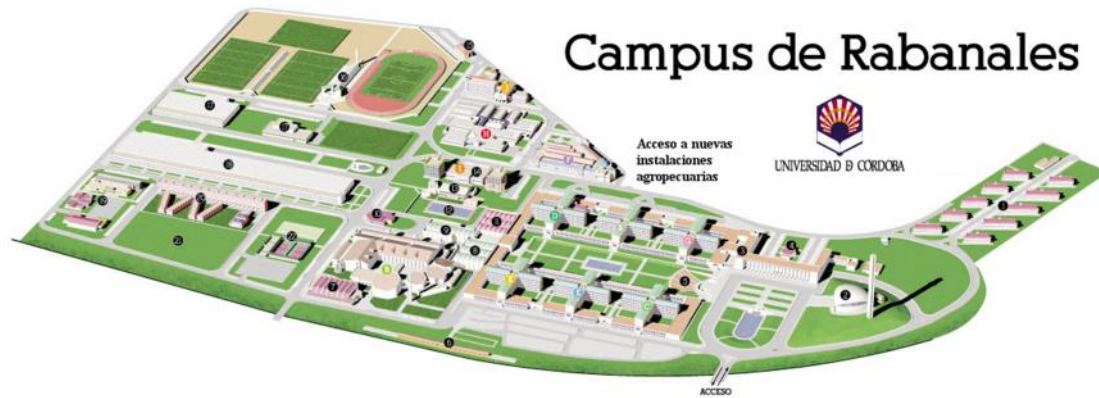
Edificio IMIBIC.



Hospital Universitario Reina Sofía



Campus Universitario Rabanales



| CLAVE | EDIFICIO | DEPARTAMENTO | ESPACIOS | SERVICIOS |
|-------|------------------------------------|---|--|--|
| A | Albert Einstein | Estadística, Econometría, Investigación Operativa y Organización de Empresas Física Aplicada, Radiología y Medicina Física Matemática | Aulas C281, C282, C283, y C284 | <ul style="list-style-type: none"> 1 Colonia San José 2 Salón de Actos Juan XXIII 3 Paraninfo (Edificio de Gobierno- Sala Graduo) 4 Cofitería Parasitología 5 Teatro Griego 6 Apedero RENTE 7 Pabellón Polideportivo La Arca 8 Biblioteca Universitaria Maimónides 9 Servicio de Publicaciones 10 Cafetería Exterior Aulario 11 Secretarías y Sala de Usos Múltiples 12 Piscina Olímpica 13 Piscina Cubierta 14 Servicios Centrales de Apoyo a la Investigación 15 Almacén SEEA 16 Estación Universitario Monje Cronos 17 Talleres Mantenimiento y Almacenes 18 Edificio Leonardo da Vinci (en obras) 19 Servicio de Animales de Experimentación 20 Residencia Universitaria Luciano 21 Área de Experimentación 22 Pistas Polideportivas |
| B | Aulario Averroes | | Aulas A201 a A220 y Magra Laboratorios Prácticos Sala Informática 1, 2, 3, 4 y 5 Comedor de Servidumbre Oficina Recreación | |
| C | José Celestino Muta | Agronomía Biología Vegetal y Ecología Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestal | Aulas C481, C482, C483, C484, C485, C486, C487 y C488 | |
| D | Charles Darwin | Biotecnología y Tecnología de los Alimentos Farmacología, Toxicología y Medicina Legal y Forense Zootecnia | Aulas C181, C182, C183, C184, C185, C186, C187, C188, C189 y C192 | |
| E | Gregor Mendel | Economía, Sociología y Política Agrarias Traducción e Interpretación Genética Ingeniería Gráfica e Ingeniería y Sistemas de Información Cartográfica | Aulas C581, C582, C583, C581, C582, C583, C584, C585, C586, C587, C588 y C589 | |
| F | Hospital Veterinario F. Santateban | Medicina y Cirugía Animal | Aulas HV81, HV82 y HV83 | |
| G | Marie Curie | Química Agrícola y Edafología Química Analítica Química Física y Termodinámica Aplicada Química Inorgánica e Ingeniería Química Química Orgánica | Aulas C381, C382, C381, C382 y C383 | |
| H | Producción Animal | Producción Animal | Aulas PAB1, PAB2 y PAB3 | |
| I | Ramón y Cajal | | Sala Informática B1, B2, B3, P1, P2, S1 y S2 | |
| J | Sanidad Animal | Anatomía y Anatomía Patológica Comparada Sanidad Animal | Aulas SAB1, SAB2, SAK1, y SAK2 | |
| K | Severo Ochoa | Biología Celular, Patología e Inmunología Bioquímica y Biología Molecular Microbiología | Aulas C681, C682, C683, C681, C682, C683, C684, C685, C686 y C689 | |

Plano del Campus Universitario de Rabanales



Biblioteca de Rabanales.



Facultad de Medicina.