

MASTER DE FISICA BIOMÉDICA MATERIAL PARA PRACTICAS DE ALUMNOS

Laboratorios

Laboratorio de Física Atómica, Nuclear y de Partículas del Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (Facultad de CC **Físicas**)

Asignatura: Física del Radiodiagnóstico

Material: Detectores de rayos gamma de Ioduro de Sodio, HPGe, CZT e Ioduro de Cesio. Fuentes radiactivas de ^{22}Na , ^{241}Am , ^{137}Cs . Fotomultiplicadores y fotodiodos de avalancha. Equipos Cassy Lab de toma de datos.

Laboratorio de Óptica y Fotónica del Departamento de Óptica (Facultad de CC **Físicas**)

Asignaturas: Instrumentación Biomédica y Procesado de señales

Material: Un microscopio Standard 20 Zeiss con varios objetivos incluyendo la modalidad (objetivo, filtro) de contraste de fase, bancos ópticos, mesa óptica, lentes, monturas, soportes, polarizadores, rendija de anchura variable, diafragmas de anchura variable, difusor rotante, test de resolución USAF 1951, red Ronchi, red de difracción (1200l/mm), espectrofotómetro USM 4000 Ocean Optics, fuentes LED de luz blanca, fibras ópticas, porta-cubetas de sobremesa, cubetas, pipetas, porta/cubre objetos, dos diodos laser (635 nm), laser (532nm), laser (405nm), una cámara de color, dos cámaras blanco y negro, cuatro ordenadores.

Laboratorio de Física Médica del Departamento de Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia (Facultad de **Medicina**)

Asignatura: Instrumentación Biomédica

Material: Sensores para la medida del electrocardiograma, electromiograma y pulsímetro. Microcontroladores Arduino, Osciloscopio integrado Analog Discovery de Digilent, 3 ordenadores portátiles, conectores

Laboratorio de Mecánica Celular y Biofísica Traslacional (Facultad de CC **Químicas**)

Asignatura: Biofísica Celular y Molecular

Material: Laboratorio de cultivo celular (seguridad biológica B2); incluye: Incubador bajo atmósfera estéril controlada, vitrina de manipulación biológica, ultracentrífuga, ultracongelador, líneas celulares (HeLa, Jurkat), microscopio de inspección celular. Laboratorio bioquímico integrado (electroforesis en gel, gradientes, electroformación, microfluídica preparativa).

Laboratorio de alumnos de la Unidad Docente de Química Física y Física Aplicada situado en el Edificio Antonio Doadrio y el laboratorio 207 en el Edificio Ampliación (Facultad de **Farmacia**).

Asignatura: Resonancia Magnética Nuclear, Ultrasonidos e Imagen Molecular

Material: Ecógrafo GAMPT conectado a ordenador y Relaxómetro Bruker Minispec.

Laboratorios de prácticas del Departamento de Fisiología (Facultad de **Medicina**):

Asignatura: Elementos Anatomía y Fisiología

Material: 13 laboratorios, algunos de estos están dotados con mesas y equipos similares al uso de prácticas de tipo bioquímico. Otros laboratorios están dotados con camillas y equipos para exploraciones de tipo clínico, por ejemplo para electrocardiografía, ecocardiografía, espirometría etc. Incluyen equipos específicos (p.e. ecocardiografos) y equipos computarizados de uso flexible para distintas prácticas (Ver imagen)

Laboratorios de Computación

Laboratorio de Sistema Digitales del Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática (Facultad de CC Físicas)

Asignatura de Procesado de señales

Material: ordenadores

Aula de Informática (Facultad de CC Físicas)

Asignatura: Biofísica Celular y Molecular

Material: Ordenadores con programas de cálculo numérico (Matlab) y simbólico (Maple)

Hospitales

Hospital Clínico San Carlos

Asignatura: Radiofísica

Material: Acelerador lineal de terapia modelo True-Beam (Varian), sistema de medida de dosis de radiación en niveles de terapia consistente en cámara cilíndrica 0.6 cc. y electrómetro de PTW, unidad de Braquiterapia de alta tasa Microselectron (Elekta), cámara de ionización gaseosa con geometría de pozo y electrómetro de PTW, planificador de tratamientos de Radioterapia Eclipse (Varian), sala de rayos-X diagnóstico Definium 6000 (General Electric), multímetro Raysafe Xi para medida de kerma y calidad de haz en haces de radiodiagnóstico, test de calidad de imagen para radiodiagnóstico modelo CDR de la Universidad de Leeds, sala de radiología intervencionista Allura (Philips) y dosímetros personales de lectura directa modelo EPD mk2 (Thermo Scientific). Ver Imagen.

Hospital Fundación Jiménez Díaz (Centro de especialidades de Pontones)

Asignatura: Física del Radiodiagnóstico

Material: Equipo de mamografía Hologic Dimensions, Equipo de Tomografía Computarizada Siemens, Multímetro Unfors, Cámara de ionización RadCal 6M, Placas de Polimetilmetacrilato para simulación de mamas, Filtros de Al, maniquí TORMAM (Leeds, UK), maniquí TORMAX (Leeds UK), Maniquí CATPHAN (Phantom Laboratory, USA).



Acelerador lineal de terapia modelo True-Beam (Varian)
Asignatura: Radiofísica



Radiología intervencionista Allura (Philips)
Asignatura: Radiofísica



Unidad de Braquiterapia de alta
tasa Microselectron (Elekta)
Asignatura: Radiofísica



Ecógrafo GAMPT conectado a ordenador. **Asignatura:** Resonancia
Magnética Nuclear, Ultrasonidos e Imagen Molecular.



Relaxómetro Bruker Minispec. **Asignatura:** Resonancia
Magnética Nuclear, Ultrasonidos e Imagen Molecular.