

**MASTER EN BIOMEDICINA. UNIVERSIDAD DE CADIZ**

**MÓDULO METODOLÓGICO HORARIO CURSO 2021/22** (Versión 10: 18/01/2021)

**AULAS:**

Seminario 4.2 Facultad de Medicina.

Sala de Informática 1 y 2: Facultad de Medicina.

Laboratorio de Neurociencias, 3ª planta. Facultad de Medicina.

SCIS Policlínico: Edificio Andrés Segovia 3ra planta.

<b>Semana 1 8 - 12 Nov</b>	<b>L 08 Nov</b>	<b>M 09 Nov</b>	<b>X 10 Nov</b>	<b>J 11 Nov</b>
16:15-18:15	Presentación Máster (Fernández) ----- Artículos científicos (Ruiz) <b>Sala de informática 2</b>	CC: Presentaciones orales (Ruiz) <b>Seminario 4.2</b>	CC: Proyectos científicos (Ruiz) Ejercicio <b>Seminario 4.2</b>	CC: Ejercicio Presentaciones (Ruiz) <b>Seminario 4.2</b>
18:30-20:30	CC: Búsquedas y evaluación de literatura científica (Ruiz) <b>Sala de informática 2</b>	CC: Proyectos científicos (Ruiz) <b>Seminario 4.2</b>	CC: Proyectos científicos (Ruiz) Ejercicio <b>Seminario 4.2</b>	CC: Marca personal investigador (Ruiz) <b>Seminario 4.2</b>

<b>Semana 2 15-19 Nov</b>	<b>L 15 Nov</b>	<b>M 16 Nov</b>	<b>X 17 Nov</b>	<b>J 18 Nov</b>
16:15-18:15	CC: CV y carta presentación (Castro) <b>Seminario 4.2</b>	CC: Transferencia patentes (Castro) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioestadística (J.Almenara) <b>Sala de informática 1</b>	MIB: Bioestadística (J.Almenara) <b>Sala de informática 1</b>
18:30-20:30	CC: Transferencia patentes (Castro) <b>Seminario 4.2</b>	CC: Transferencia patentes (Castro) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioestadística (J.Almenara) <b>Sala de informática 1</b>	MIB: Bioestadística (J.Almenara) <b>Sala de informática 1</b>

<b>Semana 3 22 - 26 Nov</b>	<b>L 22 Nov</b>	<b>M 23 Nov</b>	<b>X 24 Nov</b>	<b>J25 Nov</b>	<b>V26 Nov</b>
16:15-18-15	MIB: Modelos animales (Aguado) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	<b>Exposiciones de propuestas de TFMs</b> <b>Seminario 4.2</b>
18:30-20:30	MIB: Modelos animales (Aguado) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Modelos animales (Costela) <b>Seminario 4.2</b>	<b>Exposiciones de propuestas de TFMs</b> <b>Seminario 4.2</b>

<b>Semana 4 29 Nov – 03 Dic</b>	<b>L 29 Nov</b>	<b>M 30 Nov</b>	<b>X 01 Dic</b>	<b>J 02 Dic</b>	<b>V 03 Dic</b>
16:15-18-15	MIB: Epidemiología (Faílde) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioinformática Proteínas (Ruiz) <b>Sala de informática 1</b>	MIB: Epidemiología (Faílde) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioinformática Genes (Mora) <b>Sala de informática 1</b>	TBM: Técnicas básicas genética (J. Bolívar) <b>Seminario 4.2</b>
18:30-20:30	MIB: Epidemiología (Faílde) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioinformática Proteínas (Ruiz) <b>Sala de informática 1</b>	MIB: Epidemiología (Faílde) <b>Seminario 4.2</b>	MIB: Bioinformática Genes (Mora) <b>Sala de informática 1</b>	TBM: Técnicas básicas genética (J. Bolívar) <b>Seminario 4.2</b>

<b>Semana 5 06 – 10 Dic</b>	<b>L 06 Dic</b>	<b>M 07 Dic</b>	<b>X 08 Dic</b>	<b>J 09 Dic</b>
16:15-18-15	<b>Día de la Constitución Española</b>		<b>Inmaculada Concepción</b>	TBM: Esta clase ha sido cambiada al día 3 de diciembre
18:30-20:30				

<b>Semana 6 13 – 17 Dic</b>	<b>L 13 Dic</b>	<b>M 14 Dic</b>	<b>X 15 Dic</b>	<b>J 16 Dic</b>
16:15-18-15	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Castro) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>
18:30-20:30	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Técnicas básicas genética (Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Ruiz) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>

<b>Semana 7 20 – 24 Dic</b>	<b>L 20 Dic</b>	<b>M 21 Dic</b>	<b>X 22 Dic</b>	<b>J 23 Dic</b>
16:15-18-15	TBM: Bioquímica proteínas (Castro) <b>SCIS Policlínico</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Castro) <b>SCIS Policlínico</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Castro) <b>SCIS Policlínico</b>	<b>Navidad</b>
18:30-20:30	TBM: Bioquímica proteínas (Ruiz) <b>SCIS Policlínico</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Ruiz) <b>SCIS Policlínico</b>	TBM: Bioquímica proteínas (Ruiz) <b>SCIS Policlínico</b>	

**Navidad (Del 23 de Diciembre al 07 de Enero)**

<b>Semana 8 10 – 14 Enero</b>	<b>L 10 Ene</b>	<b>M 11 Ene</b>	<b>X 12 Ene</b>	<b>J 13 Ene</b>
16:15-18-15	TBM: Expresión génica (E. Aguado) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (E. Aguado) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (García-Cózar) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (MC Durán) <b>Seminario 3.1</b>
18:30-20:30	TBM: Expresión génica (E. Aguado) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (E. Aguado) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (García-Cózar) <b>Seminario 3.1</b>	TBM: Expresión génica (MC Durán) <b>Seminario 3.1</b>

<b>Semana 9 17 – 21 Ene</b>	<b>L 17 Ene</b>	<b>M 18 Ene</b>	<b>X 19 Ene</b>	<b>J 20 Ene</b>
16:15-18-15	TBC: Teoría Microscopía I (Lidia Bravo) <b>Seminario 3.1</b>	TBC: Biopotenciales (David González) <b>Seminario 3.1</b>	TBC: Biopotenciales (David González) <b>Seminario 4.2</b>	TBC: Práctica citometría (Márquez - Martínez) Grupo 1 de 4 <b>SCIS Policlínico</b>
18:30-20:30	TBC: Biopotenciales (David González) <b>Seminario 3.1</b>	TBC: Teoría citometría (M. Martínez) <b>Seminario 3.1</b>	TBC: Biopotenciales (David González) <b>Seminario 4.2</b>	TBC: Práctica citometría (Márquez - Martínez) Grupo 2 de 4 <b>SCIS Policlínico</b>

<b>Semana 10 24- 28 Enero</b>	<b>L 24 Ene</b>	<b>M 25 Ene</b>	<b>X 26 Ene</b>	<b>J 27 Ene</b>
16:15-18-15	TBC: Práctica citometría (Márquez - Martínez) Grupo 3 de 4 <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Teoría Microscopía II (M.Carrasco) <b>Seminario 4.2</b>	TBC: Práctica perfusión (M. Carrasco) Grupo 2 de 3 <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Practica histología / inmunohistoquímica (Bravo/Morales) Grupo 1 de 2 <b>Facultad de Medicina, Laboratorio de Neurociencias, 3ª planta.</b>
18:30-20:30	TBC: Práctica citometría (Márquez - Martínez) Grupo 4 de 4 <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Práctica perfusión (M. Carrasco) Grupo 1 de 3 <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Práctica perfusión (M. Carrasco) Grupo 3 de 3 <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Practica histología / inmunohistoquímica (Bravo/Morales) Grupo 2 de 2 <b>Facultad de Medicina, Laboratorio de Neurociencias, 3ª planta.</b>

<b>Semana 11 31- 04 Feb</b>	<b>L 31 Ene</b>	<b>M 01 Feb</b>	<b>X 02 Feb</b>	<b>J 03 Feb</b>
16:15-18-15	TBC: Practica histología / inmunohistoquímica. (Márquez/Jiménez) Grupo 1 de 2 <b>HUPM</b>	TBC: Práctica confocal. Grupo 1 de 3 (M. Carrasco) <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Práctica confocal . Grupo 3 de 3 (M. Carrasco) <b>SCIS Policlínico</b>	TBC: Cultivos celulares, teoría (V Morales) <b>Seminario 4.2</b>
18:30-20:30	TBC: Practica histología/inmunohisto. (Márquez/Jiménez) Grupo 2 de 2 <b>HUPM</b>	TBC: Práctica confocal Grupo 2 de 3 (M. Carrasco) <b>SCIS Policlínico</b>		TBC: Cultivos celulares, teoría (V Morales) <b>Seminario 4.2</b>

<b>Semana 12 07 - 11 Feb</b>	<b>L 07 Feb</b>	<b>M 08 Feb</b>	<b>X 09 Feb</b>	<b>J 10 Feb</b>
16:15-18-15	TBC: Cultivos celulares, prácticas (R. Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	<b>Tutorías – Encuestas Módulo I Seminario 4.2</b>	<b>Tutorías – Encuestas Módulo I Seminario 4.2</b>	
18:30-20:30	TBC: Cultivos celulares, prácticas (R. Mateos) <b>SCIS Policlínico Seminario 4.2</b>	<b>Tutorías – Encuestas Módulo I Seminario 4.2</b>	<b>Tutorías – Encuestas Módulo I Seminario 4.2</b>	

### **Descripción del Módulo Metodológico:**

#### **Comunicación Científica:**

Profesor/a: Responsable: Carmen Castro ([carmen.castro@uca.es](mailto:carmen.castro@uca.es))

Contenidos:

- Artículos científicos y presentaciones a congresos: 1 crédito=8 horas (Ruiz)
- Curriculum vitae, cartas de presentación, solicitud de colaboración, patentes: 1 crédito=8 horas (Castro)
- Política científica y organismos de gestión de la investigación, Evaluación de la ciencia. Criterios, Agencias evaluadoras, Elaboración de proyectos científicos: 1 crédito=8 horas (Ruiz)

#### **Metodología de la Investigación en Biomedicina:**

Profesor/a: Responsable: Enrique Aguado Vidal ([enrique.aguado@uca.es](mailto:enrique.aguado@uca.es))

Contenidos:

- Epidemiología, Bioestadística y Bioinformática (3 créditos):
  - Bioestadística 1 crédito=8 horas (Almenara)
  - Epidemiología 1 crédito=8 horas (Faílde)
  - Bioinformática genes 0.5 créditos=4 horas (Mora)
  - Bioinformática proteínas 0.5 créditos=4 horas (Ruiz)
- Modelos animales en investigación: 2 créditos=16 horas (Costela, Aguado)

### **Técnicas de Biología Molecular:**

Profesor/a: Responsable: M<sup>a</sup> Carmen Durán ([maricarmen.duran@gm.uca.es](mailto:maricarmen.duran@gm.uca.es))

Contenidos:

- Técnicas básicas de genética molecular (2 créditos):
  - Purificación de fragmentos génicos, transformación, transfección, clonaje, secuenciación. 1.5 créditos=12 horas (Campos).
  - Técnicas de edición del DNA (ZNF nucleasas, TALEN, CRISPR-Cas9). 0.5 créditos=4 horas (Bolívar).
- Expresión génica en la salud y la enfermedad: 2 créditos=16 horas
  - Hitos históricos, estudios de la función de genes causantes de enfermedad (Genómica Funcional/Diagnóstico Molecular). Cariotipo: Alteraciones Cromosómicas; alteraciones Genéticas: Mutaciones, síndromes y pedigrís. Técnicas relevantes en Genómica Funcional: Expresión diferencial del DNA (RNA); Interacciones Proteína/DNA; Estudio de Promotores. Expresión diferencial de proteínas, interacción de proteínas y análisis de modificaciones postraduccionales. Análisis proteómico en biomedicina (García-Cózar, Aguado, Durán)
- Aproximación a la bioquímica de proteínas (2 créditos):
  - Expresión purificación de enzimas: 1 crédito=8 horas (Castro)
  - Análisis act. enzimática + SDS PAGE + Western Blot: 1 crédito=8 horas (Ruiz)

### **Técnicas de Biología Celular:**

Profesor/a: Responsable: Lidia Bravo García ([lidia.bravo@uca.es](mailto:lidia.bravo@uca.es))

Contenidos:

- Cultivos celulares: 1 crédito = 8 horas (Castro y Mateos)
- Registros de biopotenciales (1 crédito):
  - Aproximaciones experimentales: 0.25 créditos = 2 horas (D. González-Forero)
  - Registro unitario: 0.37 créditos = 3 horas (D.González-Forero)
  - Patch clamp: 0.37 créditos = 3 horas (D. González-Forero)
- Microscopía y citometría (4 créditos):
  - Microscopía, inmunohistoquímica, inmunofluorescencia y análisis de imagen: 2 créditos = 16 horas (Carrasco, Bravo, García Alloza, Jiménez, Márquez).
  - Microscopía confocal: 1 crédito = 8 horas (M. Carrasco)
  - Citometría de flujo y "cell sorting": 1 crédito = 8 horas (A.Inmunología, Márquez)