

## **Máster Oficial Universitario en Biomedicina - Facultad de Medicina Universidad de Cádiz**

En este documento, se indican las horas presenciales (se han estimado 8 horas presenciales por crédito ECTS). Adicionalmente, por cada crédito ECTS se pueden exigir unas 10-12 horas (aprox.) de "trabajo del alumno" (20-24 horas semanales).

El **primer módulo** (Módulo Metodológico e Instrumental) comenzará a mediados de noviembre y terminará a mediados de febrero. El **segundo módulo** (Módulo Específico) será desde mediados de febrero hasta mediados de mayo. Cada uno de estos dos módulos tiene unas **11 semanas** lectivas.

Las clases se desarrollan de lunes a jueves por la tarde, más un ciclo de seminarios de 2 horas los viernes, por la tarde, de febrero a mayo.

El **tercer módulo** es práctico (Laboratorio de investigación o Servicios hospitalarios) y será entre mayo y septiembre, aunque muchos de los estudiantes inician sus prácticas meses antes, durante las horas de la mañana. En esos meses, el estudiante tiene que completar unas 300 horas aproximadas de prácticas (lo correspondiente a unas 8 semanas a tiempo completo, pudiéndose llegar a acuerdos con el tutor para completar las horas en otros horarios).

\*Nota: Esta programación puede estar sujeta a pequeños cambios que serán informados al alumnado con anterioridad.

### **MÓDULO METODOLÓGICO E INSTRUMENTAL (NOVIEMBRE-FEBRERO)**

#### **CC - Comunicación Científica (3 créditos ECTS):**

- Artículos científicos y presentaciones a congresos: 1 crédito.
- Curriculum vitae, cartas de presentación, solicitud de colaboración, patentes: 1 crédito.
- Política científica y organismos de gestión de la investigación: 1 crédito.

#### **MIB - Metodología De La Investigación En Biomedicina (5 Créditos ECTS):**

- Epidemiología, Bioestadística y Bioinformática: 3 créditos.
- Modelos animales en investigación: 2 créditos.

#### **TBM - Técnicas De Biología Molecular (6 Créditos ECTS):**

- Expresión génica en la salud y la enfermedad: 2 créditos.
- Técnicas básicas de genética molecular: 2 créditos.
- Aproximación técnica a la bioquímica de las proteínas: 2 créditos.

#### **TBC - Técnicas De Biología Celular (6 créditos ECTS):**

- Cultivos celulares: 1 crédito.
- Registros de biopotenciales: 1 crédito.
- Inmunohistoquímica, inmunofluorescencia: 1 crédito.
- Microscopía confocal: 1 crédito.
- Análisis de imagen: 1 crédito.
- Citometría de flujo y "cell sorting": 1 crédito.

## **MÓDULO ESPECÍFICO (FEBRERO-MAYO)**

### **GCD - Genética, Crecimiento Y Desarrollo (5 créditos ECTS):**

- Iniciación al diagnóstico genético: 1 crédito.
- Medicina Fetal: 2 créditos.
- Biopatología del crecimiento y desarrollo en la infancia: 1 crédito.
- Nomenclatura básica anátomo-funcional: 1 crédito.

### **BPS - Biopatología de la Proliferación y de La Supervivencia Celular (6 créditos ECTS):**

- Bases genéticas, celulares y moleculares del cáncer: 2 créditos.
- Mecanismos de apoptosis y su papel en distintos tipos de patología: 1 crédito.
- Degeneración y regeneración en el sistema nervioso. Enfermedades Neurodegenerativas: 2 créditos.
- Isquemia y daño oxidativo: 1 crédito.

### **III -Infección, Inflamación, Inmunidad (6 créditos ECTS):**

- Mecanismos esenciales de la inflamación y la respuesta inmune: 1 crédito.
- Procesos infecciosos y autoinmunes de mayor relevancia clínica: 1,5 créditos.
- Procesos autoinmunes y autoinflamatorios en el sistema endocrino: Diabetes y síndrome metabólico: 1 crédito.
- Biopatología vascular: arteriosclerosis: 1 crédito.
- Microbiología Clínica Molecular: 1,5 créditos.

### **IAT -Innovación en Abordajes Terapéuticos (3 créditos ECTS):**

- Desarrollo de nuevos fármacos: 1 crédito.
- Terapia génica, terapia celular y nanomedicina: 1 crédito.
- Ciclo de 10 Seminarios: 1 crédito.

**PROGRAMACIÓN MÁSTER EN BIOMEDICINA - CURSO 2018/19**

**Módulo Metodológico e Instrumental 2018/19**

|             | <b>Semana 1</b> |      | 12- 16 Nov |      |      |
|-------------|-----------------|------|------------|------|------|
|             | L 12            | M 13 | X 14       | J 15 | V 16 |
| 16:15-17:15 | CC              | CC   | CC         | CC   |      |
| 17:15-18:15 | CC              | CC   | CC         | CC   |      |
| 18:30-19:30 | CC              | CC   | CC         | CC   |      |
| 19:30-20:30 | CC              | CC   | CC         | CC   |      |

|             | <b>Semana 2</b> |      | 19 - 23 Nov |      |      |
|-------------|-----------------|------|-------------|------|------|
|             | L 19            | M 20 | X 21        | J 22 | V 23 |
| 16:15-17:15 | CC              | CC   | MIB         | MIB  |      |
| 17:15-18:15 | CC              | CC   | MIB         | MIB  |      |
| 18:30-19:30 | CC              | CC   | MIB         | MIB  |      |
| 19:30-20:30 | CC              | CC   | MIB         | MIB  |      |

|             | <b>Semana 3</b> |      | 26 -30 Nov |      |      |
|-------------|-----------------|------|------------|------|------|
|             | L 26            | M 27 | X 28       | J 29 | V 30 |
| 16:15-17:15 | MIB             | MIB  | MIB        | MIB  |      |
| 17:15-18:15 | MIB             | MIB  | MIB        | MIB  |      |
| 18:30-19:30 | MIB             | MIB  | MIB        | MIB  |      |
| 19:30-20:30 | MIB             | MIB  | MIB        | MIB  |      |

|             | <b>Semana 4</b> |      | 03 - 07 Dic |               |               |
|-------------|-----------------|------|-------------|---------------|---------------|
|             | L 03            | M 04 | X 05        | J 06          | V 07          |
| 16:15-17:15 | MIB             | MIB  | MIB         | <b>Fiesta</b> | <b>Fiesta</b> |
| 17:15-18:15 | MIB             | MIB  | MIB         |               |               |
| 18:30-19:30 | MIB             | MIB  | MIB         |               |               |
| 19:30-20:30 | MIB             | MIB  | MIB         |               |               |

|             | <b>Semana 5</b> |      | 10 - 14 Dic |      |      |
|-------------|-----------------|------|-------------|------|------|
|             | L 10            | M 11 | X 12        | J 13 | V 14 |
| 16:15-17:15 | MIB             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 17:15-18:15 | MIB             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 18:30-19:30 | MIB             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 19:30-20:30 | MIB             | TBM  | TBM         | TBM  |      |

|             | <b>Semana 6</b> |      | 17 - 21 Dic |      |      |
|-------------|-----------------|------|-------------|------|------|
|             | L 17            | M 18 | X 19        | J 20 | V 21 |
| 16:15-17:15 | TBM             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 17:15-18:15 | TBM             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 18:30-19:30 | TBM             | TBM  | TBM         | TBM  |      |
| 19:30-20:30 | TBM             | TBM  | TBM         | TBM  |      |

**Vacaciones de Navidad (Del 22 de Dic al 07 de Enero)**

| <b>Semana 7</b> |               | 07 - 11 Ene |      |      |      |
|-----------------|---------------|-------------|------|------|------|
|                 | L 07          | M 08        | X 09 | J 10 | V 11 |
| 16:15-17:15     | <b>Fiesta</b> | TBM         | TBM  | TBM  |      |
| 17:15-18:15     |               | TBM         | TBM  | TBM  |      |
| 18:30-19:30     |               | TBM         | TBM  | TBM  |      |
| 19:30-20:30     |               | TBM         | TBM  | TBM  |      |

| <b>Semana 8</b> |      | 14 - 18 Ene |      |      |      |
|-----------------|------|-------------|------|------|------|
|                 | L 14 | M 15        | X 16 | J 17 | V 18 |
| 16:15-17:15     | TBM  | TBM         | TBC  | TBC  |      |
| 17:15-18:15     | TBM  | TBM         | TBC  | TBC  |      |
| 18:30-19:30     | TBM  | TBM         | TBC  | TBC  |      |
| 19:30-20:30     | TBM  | TBM         | TBC  | TBC  |      |

| <b>Semana 9</b> |      | 21 - 25 Ene |      |      |      |
|-----------------|------|-------------|------|------|------|
|                 | L 21 | M 22        | X 23 | J 24 | V 25 |
| 16:15-17:15     | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 17:15-18:15     | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 18:30-19:30     | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 19:30-20:30     | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |

| <b>Semana 10</b> |                    | 28 Ene - 01 Feb |      |      |      |
|------------------|--------------------|-----------------|------|------|------|
|                  | L 28               | M 29            | X 30 | J 31 | V 01 |
| 16:15-17:15      | <b>Fiesta</b>      | TBC             | TBC  | TBC  |      |
| 17:15-18:15      | <b>Santo Tomás</b> | TBC             | TBC  | TBC  |      |
| 18:30-19:30      | <b>de Aquino</b>   | TBC             | TBC  | TBC  |      |
| 19:30-20:30      |                    | TBC             | TBC  | TBC  |      |

| <b>Semana 11</b> |      | 04 - 08 Feb |      |      |      |
|------------------|------|-------------|------|------|------|
|                  | L 04 | M 05        | X 06 | J 07 | V 08 |
| 16:15-17:15      | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 17:15-18:15      | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 18:30-19:30      | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |
| 19:30-20:30      | TBC  | TBC         | TBC  | TBC  |      |

### Módulo Específico 2018/19

| <b>Semana 1</b> |                  | 11 - 15 Feb      |      |      |           |
|-----------------|------------------|------------------|------|------|-----------|
|                 | L 11             | M 12             | X 13 | J 14 | V 15      |
| 16:15-17:15     | <b>Tutorías</b>  | <b>Tutorías</b>  | GCD  | GCD  | IAT       |
| 17:15-18:15     | <b>Encuestas</b> | <b>Encuestas</b> | GCD  | GCD  | Seminario |
| 18:30-19:30     | <b>módulo I</b>  | <b>módulo I</b>  | GCD  | GCD  |           |
| 19:30-20:30     |                  |                  | GCD  | GCD  |           |

| <b>Semana 2</b> |      | 18 - 22 Feb |      |      |           |
|-----------------|------|-------------|------|------|-----------|
|                 | L 18 | M 19        | X 20 | J 21 | V22       |
| 16:15-17:15     | GCD  | GCD         | GCD  | GCD  | IAT       |
| 17:15-18-15     | GCD  | GCD         | GCD  | GCD  | Seminario |
| 18:30-19:30     | GCD  | GCD         | GCD  | GCD  |           |
| 19:30-20:30     | GCD  | GCD         | GCD  | GCD  |           |

| <b>Semana 3</b> |      | 25 Feb - 01 Mar |      |        |           |
|-----------------|------|-----------------|------|--------|-----------|
|                 | L 25 | M 26            | X 27 | J 28   | V 29      |
| 16:15-17:15     | GCD  | GCD             | GCD  | Fiesta | IAT       |
| 17:15-18-15     | GCD  | GCD             | GCD  |        | Seminario |
| 18:30-19:30     | GCD  | GCD             | GCD  |        |           |
| 19:30-20:30     | GCD  | GCD             | GCD  |        |           |

**Vacaciones de Carnaval (Del 04 al 08 de marzo)**

| <b>Semana 4</b> |      | 11 - 15 Mar |     |      |           |
|-----------------|------|-------------|-----|------|-----------|
|                 | L 11 | M 12        | X13 | J 14 | V 15      |
| 16:15-17:15     | GCD  | BPS         | BPS | BPS  | IAT       |
| 17:15-18-15     | GCD  | BPS         | BPS | BPS  | Seminario |
| 18:30-19:30     | GCD  | BPS         | BPS | BPS  |           |
| 19:30-20:30     | GCD  | BPS         | BPS | BPS  |           |

| <b>Semana 5</b> |      | 18 - 22 Mar |      |      |           |
|-----------------|------|-------------|------|------|-----------|
|                 | L 18 | M 19        | X 20 | J 21 | V 22      |
| 16:15-17:15     | BPS  | BPS         | BPS  | BPS  | IAT       |
| 17:15-18-15     | BPS  | BPS         | BPS  | BPS  | Seminario |
| 18:30-19:30     | BPS  | BPS         | BPS  | BPS  |           |
| 19:30-20:30     | BPS  | BPS         | BPS  | BPS  |           |

| <b>Semana 6</b> |      | 25 - 29 Marzo |      |      |           |
|-----------------|------|---------------|------|------|-----------|
|                 | L 25 | M 26          | X 27 | J 28 | V 29      |
| 16:15-17:15     | BPS  | BPS           | BPS  | BPS  | IAT       |
| 17:15-18-15     | BPS  | BPS           | BPS  | BPS  | Seminario |
| 18:30-19:30     | BPS  | BPS           | BPS  | BPS  |           |
| 19:30-20:30     | BPS  | BPS           | BPS  | BPS  |           |

| <b>Semana 7</b> |      | 01 - 05 Abr |      |      |           |
|-----------------|------|-------------|------|------|-----------|
|                 | L 01 | M 02        | X 03 | J 04 | V 05      |
| 16:15-17:15     | BPS  | III         | III  | III  | IAT       |
| 17:15-18-15     | BPS  | III         | III  | III  | Seminario |
| 18:30-19:30     | BPS  | III         | III  | III  |           |
| 19:30-20:30     | BPS  | III         | III  | III  |           |

| <b>Semana 8</b> |      | 08- 12 Abr |      |      |           |
|-----------------|------|------------|------|------|-----------|
|                 | L 08 | M 09       | X 10 | J 11 | V 12      |
| 16:15-17:15     | III  | III        | III  | III  | IAT       |
| 17:15-18-15     | III  | III        | III  | III  | Seminario |
| 18:30-19:30     | III  | III        | III  | III  |           |
| 19:30-20:30     | III  | III        | III  | III  |           |

**Vacaciones de Semana Santa (Del 15 al 19 de abril)**

| <b>Semana 9</b> |      | 22 - 26 Abr |      |      |           |
|-----------------|------|-------------|------|------|-----------|
|                 | L 22 | M 23        | X 24 | J 25 | V 26      |
| 16:15-17:15     | III  | III         | III  | III  | IAT       |
| 17:15-18-15     | III  | III         | III  | III  | Seminario |
| 18:30-19:30     | III  | III         | III  | III  |           |
| 19:30-20:30     | III  | III         | III  | III  |           |

| <b>Semana 10</b> |      | 29 Abr - 03 May |               |      |           |
|------------------|------|-----------------|---------------|------|-----------|
|                  | L 29 | M 30            | X 01          | J 02 | V 03      |
| 16:15-17:15      | III  | IAT             | <b>Fiesta</b> | IAT  | IAT       |
| 17:15-18-15      | III  | IAT             |               | IAT  | Seminario |
| 18:30-19:30      | III  | IAT             |               | IAT  |           |
| 19:30-20:30      | III  | IAT             |               | IAT  |           |

| <b>Semana 11</b> |      | 06 - 10 May |                  |                  |           |
|------------------|------|-------------|------------------|------------------|-----------|
|                  | L 06 | M 07        | X 08             | J 09             | V 10      |
| 16:15-17:15      | IAT  | IAT         | <b>Tutorías</b>  | <b>Tutorías</b>  | IAT       |
| 17:15-18-15      | IAT  | IAT         | <b>Encuestas</b> | <b>Encuestas</b> | Seminario |
| 18:30-19:30      | IAT  | IAT         | <b>módulo II</b> | <b>módulo II</b> |           |
| 19:30-20:30      | IAT  | IAT         |                  |                  |           |

Se consideran períodos inhábiles académicos los siguientes:

- Navidad: Del 22 de diciembre de 2018 al 7 de enero de 2019, ambos inclusive
- Semana Santa: Del 15 al 19 de abril de 2019, ambos inclusive.
- El mes de agosto.
- Semana de festejos locales - Carnaval de Cádiz: Del 04 al 08 de marzo de 2019