



#### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Grado/Máster en:</b>	Graduado/a en Bioquímica por la Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias
<b>Asignatura:</b>	Bases Celulares y Moleculares del Desarrollo
<b>Código:</b>	311
<b>Tipo:</b>	Optativa
<b>Materia:</b>	Biología del Desarrollo
<b>Módulo:</b>	Integración Fisiológica y Aplicaciones de la Bioquímica, la Biología Molecular y la Biotecnología
<b>Experimentalidad:</b>	
<b>Idioma en el que se imparte:</b>	Español
<b>Curso:</b>	3
<b>Semestre:</b>	2
<b>Nº Créditos</b>	6
<b>Nº Horas de dedicación del estudiante:</b>	150
<b>Nº Horas presenciales:</b>	60
<b>Tamaño del Grupo Grande:</b>	
<b>Tamaño del Grupo Reducido:</b>	
<b>Página web de la asignatura:</b>	

#### EQUIPO DOCENTE

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, GENÉTICA Y FISIOLÓGIA

**Área:** BIOLOGÍA CELULAR

Nombre y Apellidos	Mail	Teléfono Laboral	Despacho	Horario Tutorías
Coordinador/a: MANUEL MARI BEFFA	beffa@uma.es	952132398	-	Primer cuatrimestre: Lunes 11:00 - 13:00, Viernes 11:00 - 13:00, Jueves 11:00 - 11:30, Miércoles 11:00 - 11:30, Martes 11:00 - 12:00 Segundo cuatrimestre: Viernes 10:30 - 12:30, Jueves 10:00 - 10:30, Miércoles 10:00 - 10:30, Martes 09:30 - 10:30, Lunes 08:30 - 10:30
JOSE MARIA PEREZ POMARES	jmperezp@uma.es	952136653	DBAb3 Dpto. Biología Animal (Módulo de Biología, planta 3) - FAC. DE CIENCIAS	Segundo cuatrimestre: Lunes 11:30 - 13:30, Miércoles 11:30 - 13:30
MARIA GARCIA BONILLA	mgbonilla@uma.es		-	
PAUL PALMQUIST GOMES	ppalmquist@uma.es		-	
CRISTINA POGONTKE DIAZ	c.pogontke@uma.es		-	
JUAN ANTONIO GUADIX DOMINGUEZ	jaguadix@uma.es		-	

#### RECOMENDACIONES Y ORIENTACIONES

No se hace ninguna recomendación específica, aunque conocimientos previos acerca de Embriología, Biología Celular y Biotecnología Animal facilitarán la aproximación a la materia.

#### CONTEXTO

El desarrollo embrionario de los organismos multicelulares es un proceso complejo que implica la regulación coordinada de procesos celulares y moleculares que conducen a la generación de formas y funciones complejas a partir de una única célula (el cigoto). El estudio de los principios celulares y moleculares que subyacen al desarrollo embrionario es importante no sólo para entender aspectos fundamentales de la biología de animales y plantas, sino que tiene profundas implicaciones biotecnológicas y biomédicas.

#### COMPETENCIAS

##### 1 Competencias generales y básicas Competencias básicas y generales

###### Competencias generales

- CG1** Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular, siendo capaces de discernir los diferentes mecanismos moleculares y las transformaciones químicas responsables de un proceso biológico.
- CG2** Saber aplicar los conocimientos en Bioquímica y Biología Molecular al mundo profesional, especialmente en los campos bioquímico, bioanalítico y biotecnológico (sanitario, industrial, animal, vegetal, ambiental, etc.), incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas en el ámbito de las Biociencias Moleculares utilizando el método científico.

##### 2 Competencias específicas Competencias específicas



**2 Competencias específicas Competencias específicas**

- CE7** Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos.
- CE12** Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos, con un énfasis especial en el organismo humano.

**3 Competencias transversales Competencias transversales**

- CT2** Saber trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.
- CT4** Tener capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.
- CT5** Saber aplicar los principios del método científico.
- CT8** Saber leer textos científicos en inglés.
- CT9** Saber comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional, y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

**Nombre Bloque Temático**

- I. Introducción a la Biología del Desarrollo
- II. Plan arquitectónico de los Bilateria. Ejes y segmentación.
- III. Morfogénesis (i): Hojas blastodérmicas y sus derivados.
- IV. Morfogénesis (ii): Mecanismos celulares y moleculares de la histogénesis.
- V. Organogénesis en los Vertebrados. Interacción entre tejidos.
- VI. Evolución y desarrollo.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

**Actividades Presenciales**

**Actividades expositivas**

- Lección magistral
- Lección magistral
- Charla
- Exposiciones por el alumnado

**Actividades prácticas en aula docente**

- Realización de pruebas o cuestionarios

**Actividades prácticas en instalaciones específicas**

- Prácticas en laboratorio

**ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE / CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Al acabar la asignatura los alumnos habrán adquirido la capacidad de analizar los mecanismos celulares y moleculares del desarrollo embrionario, siendo capaces de integrar la función molecular, celular y tisular durante los procesos tempranos de establecimiento de patrones estructurales y procesos morfogénéticos de organogénesis. Los alumnos comprenderán la importancia del estudio comparado con diferentes modelos animales y la importancia evolutiva y biomédica de la Biología del Desarrollo.

Debemos indicar que queda reconocido el derecho de los estudiantes a tiempo parcial a un régimen de asistencia a clase de carácter flexible, que no afecte negativamente a su evaluación final.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**

La evaluación continua se sustentará en la asistencia a las lecciones prácticas y la elaboración de un guión de algunas de las prácticas realizadas. Dicha evaluación podrá influir en la nota final hasta un total de 1,5 puntos sobre 10. El examen de la primera convocatoria ordinaria se evaluará hasta un máximo de 10 puntos. El incremento de la evaluación final se podrá realizar sólo en los casos en que la suma del examen de esta convocatoria y de la evaluación continua no supere los 10 puntos.

Estos criterios se aplicarán igualmente para los casos de la segunda convocatoria ordinaria y de las convocatorias extraordinarias, siempre que exista un registro anterior de prácticas realizadas y guión entregado.



**BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS**

**Básica**

- Developmental Biology. Sinauer Associates, Inc. Publishers.; GILBERT, S.F. (2013, Décima edición)  
Embriología humana y Biología del Desarrollo. Harcourt.; CARLSON, B.M. (2000)  
Embryos. Color atlas of development. Wolf.; BARD, J (Ed.) (1994)  
Essential Developmental Biology. A practical approach. IRL/Oxford University Press; STERN, C.D.; HOLLAND, W.H.  
Key experiments in practical developmental biology. Cambridge University Press; MARI-BECCA, M.; KNIGHT, J. (2005)  
Principles of Development. Oxford University Press; WOLPERT, L. et al. (2011, Cuarta edición).  
The atlas of chick development. Academic Press; BELLAIRS, R.; M. OSMOND (1998)  
The atlas of mouse development. Academic Press; KAUFMAN, M.H. (1992)

**DISTRIBUCIÓN DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE**

**ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL**

Descripción	Horas	Grupo grande	Grupos reducidos
Lección magistral	21,4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exposiciones por el alumnado	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Charla	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prácticas en laboratorio	23,6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Realización de pruebas o cuestionarios	3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lección magistral	8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA PRESENCIAL** 60

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD FORMATIVA NO PRESENCIAL** 75

**TOTAL HORAS ACTIVIDAD EVALUACIÓN** 15

**TOTAL HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE** 150

