



## AULA SENIOR

<b>Asignatura:</b> Avances científico-tecnológicos: como mejoran nuestra calidad de vida	<b>Curso:</b> 2024-2025
<b>Código:</b> 0360	
<b>Curso:</b> Primero	
<b>Cuatrimestre:</b> Primero	

## COORDINADOR/A

<b>Nombre:</b> Alfonsa García Ayala
<b>Centro:</b> Facultad de Biología
<b>Departamento:</b> Biología Celular e Histología
<b>Área:</b> Biología Celular
<b>E-mail:</b> agayala@um.es
<b>Teléfono móvil:</b> 868 88 2297

## PROFESORADO

<b>Nombre:</b> José Neptuno Rodríguez López <b>Departamento:</b> Bioquímica y Biología Molecular A
<b>Nombre:</b> Fernando Gandía Herrero <b>Departamento:</b> Bioquímica y Biología Molecular A
<b>Nombre:</b> Victoriano Francisco Mulero Méndez <b>Departamento:</b> Biología Celular e Histología
<b>Nombre:</b> Asunción Morte Gómez <b>Departamento:</b> Biología Vegetal
<b>Nombre:</b> Monserrat Elías Arnanz <b>Departamento:</b> Genética y Microbiología
<b>Nombre:</b> José Antonio García Chartón <b>Departamento:</b> Ecología e Hidrología
<b>Nombre:</b> Juan Antonio Madrid Pérez <b>Departamento:</b> Fisiología
<b>Nombre:</b> Francisco José Oliva Paterna <b>Departamento:</b> Zoología y Antropología Física
<b>Nombre:</b> José Cansado Vizoso



<b>Departamento:</b> Genética y Microbiología
<b>Nombre:</b> María de los Ángeles Pedreño García
<b>Departamento:</b> Biología Vegetal
<b>Nombre:</b> María del Rosario Vidal Abarca
<b>Departamento:</b> Ecología e Hidrología
<b>Nombre:</b> María Dolores García García
<b>Departamento:</b> Zoología y Antropología Física
<b>Nombre:</b> Alfonsa García Ayala
<b>Departamento:</b> Biología Celular e Histología

## DATOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Objetivos

El objetivo es acercar al estudiante, desde una vertiente multidisciplinar, a una serie de conocimientos científico-técnicos relevantes en el momento actual en el campo de la biología y que facilitan o mejoran nuestra calidad de vida. Se tratarán aspectos biológicos en el ámbito de la biomedicina, la biotecnología, la calidad de vida y el medio ambiente. Trataremos aquellas especies que están al servicio del avance científico y haremos hincapié en como el desarrollo técnico permite la evolución del conocimiento.

Los objetivos específicos son:

1. Adquirir conocimientos científico-técnicos originales y avanzados resultantes de la investigación realizada por profesores de distintas áreas de conocimiento de la Facultad de Biología.
2. Valorar la importancia de los conocimientos científico-técnicos en nuestra calidad de vida en aspectos tan relevantes como el uso de organismos al servicio de la biomedicina, la biotecnología o las ciencias forenses, nuestros ecosistemas y patrimonio y la vida que nos rodea, y como mejorar nuestros hábitos de vida, entre otros.
3. Ser capaz de incorporar los conocimientos adquiridos a su trabajo o a su vocación de una forma profesional.
5. Ser capaz de valorar la relevancia y la garantía académica de la información obtenida a partir de diferentes buscadores.
7. Comprobar cómo los avances tecnológicos implican un avance en el conocimiento científico.



## 2. Programa

1. Presentación del curso.
2. Tratamientos contra el cáncer inspirados en moléculas presentes en la naturaleza.
3. Proyección social de la investigación científica en Bioquímica y Enzimología.
4. Un pez con rayas para la medicina del futuro.
5. Biología y cultivo de la trufa del desierto.
6. La investigación básica en bacterias abre la posibilidad de manipular genomas.
7. Los retos de la protección de los océanos.
8. Dormir más para vivir mejor.
9. Biodiversidad y su conservación: el problema global de las especies exóticas invasoras.
10. Las levaduras como modelo de estudio: aplicaciones biotecnológicas y biomédicas.
11. Biofactorías celulares vegetales para la producción de compuestos beneficiosos para la salud.
12. El bienestar humano y los servicios de los ecosistemas.
13. Los artrópodos: una herramienta útil en la investigación forense.
14. Reproducción asistida en el siglo XXI.
15. Visita al Museo José Loustau.

## 3. Metodología

Las estrategias utilizadas serán:

- las clases teóricas en las que el profesorado realizará una exposición de los diferentes temas del programa, apoyados con diferentes recursos visuales, y en las que se fomentará que los/las estudiantes participen de forma activa mediante cuestiones orales en el aula.



- visita presencial/virtual a los museos ubicados en la Facultad de Biología.

#### 4. Evaluación

Los/las estudiantes podrán elegir entre la opción de asistencia o de evaluación. Esta elección tendrá que hacerla, dirigiéndose a la coordinadora de la asignatura, antes del 25 de octubre de 2024:

- modalidad asistencia: deberá asistir, al menos, al 80% de las horas presenciales de la asignatura.

- modalidad evaluación: deberá asistir, al menos, al 80% de las horas presenciales de la asignatura.

En cada sesión teórica se pasará un cuestionario que será cumplimentado por los/las estudiantes. Para la evaluación deberá presentar diez cuestionarios, como mínimo, y la valoración se realizará haciendo la media de las ocho mejores calificaciones. Se valorará la adquisición de conocimientos por parte del estudiante y la precisión y la claridad en la exposición de ideas.

Los cuestionarios se enviarán por la herramienta tareas del aula virtual o mediante mensaje privado.

#### 5. Bibliografía

##### Bibliografía básica

Cayuela Fuentes ML, Alcáraz Pérez F, Angelín Flageu M 2012. El pez cebrá, al servicio de la investigación en cáncer. Eubacteria 28: 1-4.

Delibes de Castro M 2002. VIDA. La Naturaleza en Peligro. Temas de hoy. Madrid.

Goff ML, García MD, Arnaldos MI, Romera E, Luna A 2004. Entomología cadavérica. Entomología forense: Fundamentos y aplicación. La Entomología Forense en España. En: Villanueva Cañadas, E. (ed.): Gisbert Calabuig. Medicina Legal y Toxicología. 6ª edición. Capítulo 21: 253-273. Ed. Masson.



Martín-López B, González JA, Díaz S, Castro I, García-Llorente M 2007. Biodiversidad y bienestar humano: el papel de la diversidad funcional. *Ecosistemas* 16 (3): 69-80.

<https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/94/91>

Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2016. Plan Nacional de Preparación y Respuesta Frente a Enfermedades Transmitidas por Vectores. Parte I: Dengue, Chikungunya y Zika.

[https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/Plan\\_Nac\\_enf\\_vectores\\_20160720.pdf](https://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/DocsZika/Plan_Nac_enf_vectores_20160720.pdf)

Primack RB, J Ros 2002. *Introducción a la biología de la Conservación*. Editorial Ariel SA (Ed). Barcelona.

Reyna S 2012. *Truficultura. Fundamentos y Técnicas*. 2ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa. CEAM.

Rojas-Muñoz A, Bernad Miana A, Izpisúa Belmonte JC 2007. El pez cebra, versatilidad al servicio de la biomedicina. *Investigación y Ciencia*, marzo: 62-69.

Suarez Alonso ML, Vidal-Abarca MR 2013. ¿Qué hacen los ríos y riberas por nosotros?: Estado actual y tendencias de los ecosistemas de ríos y riberas españoles en relación a los servicios que proporcionan a la Sociedad. *Revista Eubacteria*, 31 <http://www.ecomilenio.es/wp-content/uploads/2013/04/Qu%C3%A9-hacen-los-r%C3%ADos-y-riberas-por-nosotros.pdf>

Vilá M, Valladares F, Traveset A, Santamaría L, P Castro (coord) 2008. *Invasiones biológicas*. CSIC, Madrid.

Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick 2016. *Biología Molecular del Gen*. 2016. 7ª edición. Ed. Panamericana, 149-150; 705-711.



<http://www.regmurcia.com/servlet/s.SI?sit=c,365,m,108>

<http://www.igme.es/patrimonio/default.htm>

### Bibliografía complementaria

Adachi M 2009. Structure of HIV-1 protease in complex with potent inhibitor KNI-272 determined by high-resolution X-ray and neutron crystallography. PNAS 106: 4641-4646.

Kim JH, Duffy JF 2018. Circadian rhythm sleep-wake disorders in older adults. Sleep Med Clin 13(1): 39-50.

Koshland DE 2002. The Seven Pillars of Life. Science 295: 2215-2216.

Lander E 2016. The heroes of CRISPR. Cell 164: 18-28.

Smith SE, Read DJ 2008. Mycorrhizal Symbiosis. Third Edition. Academic Press.

Tavares B, Santos Lopes S. The importance of zebrafish in biomedical research. Acta Med Port. 2013.

Ubero-Pascal, N., Arnaldos, I., López, R., García, M.D. 2010. Microscopy and forensic entomology. En: A. Méndez-Vilas, J. Díaz (eds.). Microscopy: Science, Technology, Applications and Education. Vol. 2. Microscopy Book Series 4. FORMATEX. Pp: 1548-1556.

Yaremchuk K 2018. Sleep disorders in the elderly. Clin Geriatr Med 34(2): 205-216.