

## **GUÍA DOCENTE**

# **COMPLEMENTOS PARA LA FORMACIÓN DISCIPLINAR I: BIOLOGÍA**

## **MÁSTER U. EN PROF. EDUC. SECUND. BACH., FP E IDIOMAS (BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA)**

**CURSO 2024-25**



Fecha de publicación: 01-07-2024

 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**  
Fecha firma: 23/05/2025 20:32 | Hash: 9095344130e9d2c7edb4539ad887a8f9.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OPTATIVA
Período de impartición	1 curso, 2S semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p><b>Introducción y objetivo</b></p> <p>Los alumnos que participan en el máster tienen una formación académica muy variada que puede inducir una dispersión de conocimientos, intenciones y objetivos. Por otra parte, en otras asignaturas ya se ha hecho hincapié en aspectos didácticos, curriculares y metodológicos propios de la especialidad. En consecuencia, se pretende con esta asignatura focalizar e incidir sobre el tema clave que debe constituir la parte nuclear del conocimiento que un profesor de biología debe tener siempre presente en su actividad docente y que ha de transmitir en el aula: origen, naturaleza, evolución y diversificación de la vida. Con esta idea central, se efectuará una revisión no sistemática y unidireccional, sino transversal y multidisciplinar, de conceptos enlazados entre sí sobre aspectos básicos de bioquímica, genética, microbiología, anatomía, fisiología y ecología. En todo caso, el hilo conductor será siempre la pregunta de cuál es el significado de la vida para intentar dar respuestas científicas a la misma. Esta transversalidad metodológica incluye asimismo otras nociones consustanciales al estudio de la vida en los campos de la cosmología, geología, química y física.</p> <p>El enfoque que se pretende para la asignatura no será el más convencional, sino otro basado en líneas de aproximación al conocimiento científico tales como la historia, la filosofía, la evolución del pensamiento y la divulgación. Dentro de esta estrategia formativa se reconoce la contribución de los científicos españoles al desarrollo científico en general y de la biología en particular.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje
--------------------------------



CG01. Integrar los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente en las respectivas programaciones didácticas. Emplear el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos para mejorar la calidad docente.

CE12. Dominar la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión diacrónica y dinámica de las mismas.

CE13. Manejar los contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. Específicamente, en formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre la sociedad, el trabajo y la calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones. En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

**IV.-Contenido**

**IV.A.-Temario de la asignatura**

CONESP147 - Significado y origen de la vida.  
 Tema 1. El origen de la vida  
 CONESP148 - Los elementos y la química de la vida. Implicaciones cosmológicas.  
 Tema 2. Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos  
 CONESP150 - Herencia y evolución.  
 Tema 3. Genética molecular y herencia  
 Tema 4. Genética y evolución  
 Tema 5. Biotecnología  
 CONESP149 - Desarrollo y diversificación de la vida.  
 Tema 6. Biología celular  
 Tema 7. Clasificación de los seres vivos  
 Tema 8. Anatomía y fisiología  
 CONESP151 - La vida en su entorno natural y en los entornos urbanos. Interacciones en el medio ambiente y ecología.  
 Tema 9. Salud y enfermedad  
 Tema 10. Ecología y biodiversidad  
 CONESP152 - Historia de las ciencias naturales en España.  
 Tema 11. Hitos de la Biología en España  
 CONESP153 - La ciudad y la comunidad de Madrid como recurso didáctico en ciencias naturales.  
 Tema 12. La biodiversidad del campus

**IV.B.-Actividades formativas**

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Adquisición de conocimientos teóricos de todos los contenidos de la asignatura
Lecturas	Textos recomendados por el profesor
Trabajos colectivos	Realización de trabajos grupales a propuesta del profesor
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio
Realización de Pruebas	Actividades de evaluación
Tutorías académicas	Resolución de dudas y problemas



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	40
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	3
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	3
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	6
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	6
Preparación de clases teóricas	40
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	25
Preparación de pruebas	25
Total de horas de trabajo del alumnado	150

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 10	Exposiciones magistrales del profesor con apoyo audiovisual que introduce un debate de los temas propuestos con los alumnos.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 10	Actividad desarrollada en el aula por el alumno donde el profesor guía y orienta a los alumnos para la resolución de un problema, estudio de caso real o simulado etc.; o el desarrollo y/o la aplicación práctica de los contenidos teóricos explicados en la asignatura. Los alumnos podrían elaborar un pequeño documento o informe escrito y/o prueba oral sobre las actividades realizadas y/o de la solución del ejercicio.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 10	Actividad presencial o virtual, individual o colectiva, orientada a la interacción directa alumno, profesores o tutores para la solución de dudas, ampliación o desarrollo de conceptos, etc. dentro de los contenidos de la asignatura.
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 10	Elaboración y entrega de trabajos grupales.



Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 10	Práctica de laboratorio
Pruebas	Semana 11 a Semana 13	Realización de pruebas de evaluación escritas.

## VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

### VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

Para llevar a cabo la evaluación se utilizarán cuatro tipos de actividades:

(1) Prueba escrita presencial: Prueba de tipo test. Se exige una calificación mínima de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Una vez superadas, la aportación global a la calificación final (ponderación) será del 30%. Son de carácter reevaluable.

(2) Prueba escrita presencial: Preguntas cortas o de desarrollo, ejercicios prácticos o problemas. Se exige una calificación mínima de 5 sobre 10 para aprobar la asignatura. Una vez superadas, la aportación global a la calificación final (ponderación) será del 30%. Son de carácter reevaluable.

(3) Trabajo grupal: Documento escrito conforme a una estructura, contenido y formato determinado o prueba escrita relacionada con actividades, prácticas, estudios de casos, resolución de problemas, etc. propuestos por el profesor. Su aportación a la calificación final será el 20 % y tendrá carácter no reevaluable.

(4) Asistencia y participación en actividades virtuales o presenciales. Su registro se realiza a través del recurso Asistencia integrado en la herramienta Aula Virtual. Su aportación a la calificación final será el 20 % y tendrá carácter no reevaluable.

Alumnos con dispensa

Para la evaluación de alumnos con dispensa académica, el porcentaje asignado a la actividad (4) se agregará al de la actividad (3).

### VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

### VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

### VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales





A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad ([discapacidad.programa@urjc.es](mailto:discapacidad.programa@urjc.es)), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

#### **VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica**

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



### VIII.-Recursos y materiales didácticos

#### Bibliografía básica

- Alberts, B., Hopkin, K., Johnson, A., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2021) *Introducción a la Biología Celular*. Editorial Médica Panamericana, 733 pp.
- ANAYA. Proyecto educativo para la ESO. Biología y geología. Materiales para el profesor
- ANAYA. Proyecto educativo para bachillerato. Biología y geología. Biología. materiales para el profesor. BANET y otros (2005). *Didáctica de las ciencias experimentales II*. Murcia
- Carson, C. (2012). *El sentido del asombro*. Encuentro, Madrid
- CSIC/FECYT (2018). *Arbolapp* [Aplicación móvil]. Madrid
- Dawkins, R. (1990). *El gen egoísta: las bases biológicas de nuestra conducta*. Madrid:Bruño
- Griffiths, A. J. F. (2008) *Genética* 9ª ed. McGraw-Hill Interamericana, Madrid OSBORNE y otros (1998). *El aprendizaje de las ciencias*. Madrid. Narcea
- Mason, K.A., Losos, J.B., Singer, S.R. (2017) *Biology*. Mc Graw Hill Education. New York
- Margulis, L. (1994). *Cinco reinos. Guía ilustrada los Phyla de la vida en Tierra*. Barcelona:Labor
- Panadero Cuartero, J.E., Razquin Peralta, B., García Climent, A., Fuente Flórez, M.R. (2016) *Biología*. Bruño. Grupo Anaya, 440 pp.
- Panadero, J.E., Fuente, M.R., González, R.M., et al. Solomon, E.P., Martin, C.E., Martin, D.W., Berg, L.R. (2023) *Biología 2* Bachillerato. Bruño, Madrid
- POZO y otros (1998). *Aprender y enseñar ciencia*. Madrid. Morata
- Ramón y Cajal, S. (1991). *Reglas y consejos sobre investigación científica*. Espasa Calpe, Madrid
- Riach, M. and Shaw, D. Natural and Social Science. Primary 5. Macmillan, Oxford. 2.012
- Riach, M. and Shaw, D. Natural and Social Science. Primary 6. Macmillan, Oxford. 2.012
- Smith, T.M., Smith, R.L. (2008). *Ecología*. Ed. Addison Wesley. 776 pp
- Solomon, E.P., Martin, C.E., Martin, D.W., Berg, L.R. (2018) *Biology*. Cengage, Boston
- Starr, C., Taggart, R., Evers, C., Starr, L. (2016) *Biology: The Unity and Diversity of Life*. Cengage, Boston
- Velasco, P. (2.012), *Guía del cielo 2.012*. Procivel, S. L., Madrid
- Zarzuela Aragón, J. (2.005), *Excursiones para niños por la Sierra de Madrid*. Ediciones La librería, Madrid

#### Bibliografía complementaria

### IX.-Profesorado

<b>Nombre y apellidos</b>	MIGUEL PORTOLES REBOUL
<b>Correo electrónico</b>	miguel.portoles@urjc.es
<b>Departamento</b>	Ciencias de la Educación
<b>Categoría</b>	Profesor/a Ayudante Doctor/a
<b>Titulación académica</b>	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	Si
<b>Horario de Tutorías</b>	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico



<b>Nº de Quinquenios</b>	1
<b>Nº de Sexenios</b>	0
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	0
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	1
<b>Nombre y apellidos</b>	
	JOSE MARIA IRIONDO ALEGRIA
<b>Correo electrónico</b>	
	jose.iriondo@urjc.es
<b>Departamento</b>	
	Biología y Geología, Física y Química Inorgánica
<b>Categoría</b>	
	Catedrático/a de Universidad
<b>Titulación académica</b>	
	Doctor
<b>Responsable de asignatura</b>	
	No
<b>Horario de Tutorías</b>	
	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
<b>Nº de Quinquenios</b>	6
<b>Nº de Sexenios</b>	5
<b>Nº de Sexenios de transferencia</b>	1
<b>Nº de evaluaciones positivas Docencia</b>	5

