



Máster Universitario

FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO DEL PROFESORADO

Guía Académica 2021-22

Actualizado en junio 2021. Aprobado en Comisión Académica del 19 de junio de 2021

PROGRAMA ACADÉMICO - ESPECIALIDAD 1: BIOLOGÍA (FICHAS DE PLANIFICACIÓN DOCENTE DE LAS ASIGNATURAS)

COMPOSICIÓN DE LOS SERES VIVOS, CÉLULAS Y TEJIDOS Y SU DIDÁCTICA

Datos de la Asignatura

Código	305261	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Biología Celular/Bioquímica y Biología Molecular				
Departamento	Biología Celular y Patología /Bioquímica y Biología Molecular				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Almudena Velasco Arranz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Biología Celular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	Laboratorio 10		
Horario de tutorías	Flexible a convenir con el alumno		
URL Web	<a href="https://institutoneurociencias.org/">https://institutoneurociencias.org/</a>		
E-mail	malmu@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 5321

Profesor	Isabel Muñoz Barroso	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Facultad de Biología		

Despacho	Edificio Departamental, Lab. 106		
Horario de tutorías	Flexible a convenir con el alumno		
URL Web	<a href="https://dbbm.es/">https://dbbm.es/</a>		
E-mail	imunbar@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 4732

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Conocer la estructura de las células animales y vegetales y sus funciones
- Conocer la importancia de la célula como unidad estructural básica de los seres vivos y la organización de los tejidos, los órganos y los sistemas del cuerpo humano
- Conocer los principales procesos metabólicos que se llevan a cabo en la célula
- Buscar recursos y estrategias educativas mediante el empleo de TICs en el ámbito del conocimiento de la composición de los seres vivos, células y tejidos

#### Competencias

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG6, CG8
- Específicas: CE2, CE6, CE7, CE9, CE59, CE60, CE61

### Temario de contenidos

- La célula y los tejidos animales y vegetales
- Estructura y función de las principales moléculas de los seres vivos
- Introducción al metabolismo y la biología molecular

### Metodologías docentes

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Recursos Web	Horas Trabajo personal	Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)	1	0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)	27	0
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)	18	0
Vídeos y audios complementarios	5	6	0
Ejercicios prácticos	3	15	0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2	4	0
Foro de debate o wiki colaborativa	1	2	0
Glosario de términos	1	2	0
Total horas	75	Total H presenciales	Total H trabajo personal
			75 0

## Recursos

### Libros de consulta para el alumno

- Alberts, B. (2016). *Biología molecular de la célula*. 6ª edición. Editorial Omega.
- Cooper, G.M. y Hausman, R.E. (2017). *La célula*. Editorial Marbán.
- Feduchi, E.; Romero, C.; Yáñez, E., Blasco, I. y García-Hoz, C. (2014) *Bioquímica. Conceptos esenciales*. Editorial Medica Panamericana.
- Karp, G. (2016). *Biología celular y molecular*. Editorial McGrawHill.
- McKee, T. y McKee, J.R. (2014). *Bioquímica. Las bases moleculares de la vida*. Editorial McGraw-Hill/Interamericana.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Proyecto Biosfera, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001-2012 <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/index.htm>>
- [http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/4ESO/seruni-pluricelulares/contenidos3.htm#teoria\\_cel](http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/4ESO/seruni-pluricelulares/contenidos3.htm#teoria_cel)
- BioROM M. G. Claros et al. (2010) BioROM2011: ayudas al aprendizaje de bioquímica, biotecnología y biología molecular <<http://www.biorom.uma.es/>>

## Sistemas de evaluación

### Consideraciones Generales

Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.

### Criterios de evaluación

*Evaluación continua:* la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10.

*Evaluación final presencial:* nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.

### Instrumentos de evaluación

Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema, y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura

### Recomendaciones para la recuperación.

Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura

## EL MUNDO ANIMAL Y SU DIDÁCTICA

### Datos de la Asignatura

Código	305264	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Zoología				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Felix Torres González	Grupo / s	1
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Zoología		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Edificio Farmacia. 5ª planta		
Horario de tutorías	Todas las horas de permanencia en el centro		
URL Web			
E-mail	<a href="mailto:torres@usal.es">torres@usal.es</a>	Teléfono	923294500 / Ext. 6865

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Reconocer niveles de organización en los animales y su distribución en la Tierra
- Conocer las diferentes estrategias de adaptación al medio y los distintos tipos de ciclo de vida en los animales.
- Conocer los grupos principales de invertebrados no artrópodos, su diversidad y comportamiento.
- Conocer los grupos principales de insectos, su diversidad y comportamiento.
- Conocer los grupos principales de vertebrados, su diversidad y comportamiento.
- Facilitar al estudiante estrategias para el manejo y conservación de especies de los diferentes grupos de

<p>animales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar recursos y estrategias educativas mediante el empleo de TIC en el ámbito del conocimiento de los animales</li> </ul> <p>Competencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5,</li> <li>- Específicas: CE59, CE60, CE61, CE62, CE64, CE65, CE67, CE68</li> </ul>
--

### Temario de contenidos

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Origen y evolución de los animales. Sistemática y clasificación.</li> <li>- Diversidad de invertebrados. Grupos principales. Morfología y biología.</li> <li>- Diversidad de invertebrados. Grupos principales. Morfología y biología.</li> <li>- Diversidad de cordados. Morfología y biología.</li> <li>- Los animales y el medio natural. Estrategias de adaptación al medio</li> </ul>
---

### Metodologías docentes

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)						
Actividad Formativa	Recursos Web		Horas Trabajo personal		Porcentaje de Presencialidad	
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)		1		0	
Estudio del documento principal	1(50 páginas)		27		0	
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)		18		0	
Vídeos y audios complementarios	5		6		0	
Ejercicios prácticos	3		15		0	
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2		4		0	
Foro de debate o wiki colaborativa	1		2		0	
Glosario de términos	1		2		0	
Total horas	75	Total H presenciales		Total H trabajo personal	75	0

### Recursos

<p><b>Libros de consulta para el alumno</b></p> <p>Hickman, C.P., Roberts, L.S., Keen, S.L., Larson, A., l'Anson, H., Eisenhour, D.J. (2009): <i>Principios integrales de Zoología</i>. Madrid: McGraw-Hill,</p>
<p><b>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</b></p> <p>Barnes, R.S., Calow, P. y Olive, P.J. (1993). <i>The invertebrates. A new synthesis</i>. Oxford: Blackwell Scientific Publications.</p> <p>Brusca, R.C. y Brusca, G.J. (2005). <i>Invertebrados</i>. Madrid: McGraw-Hill – Interamericana,</p> <p>Colbert, E.H. (1991). <i>Evolution of vertebrates. A history of backbone animals through time</i>. New York: Wiley.</p> <p>Fuente, J.A. de la (1994). <i>Zoología de Artrópodos</i>. Interamericana. Madrid: McGraw-Hill.</p>

Ruppert, E.E., Fox, R.S. y Barnes, R.D. (2004). *Invertebrate Zoology: a functional evolutionary approach*. London: Thomson.

Tellería, J.L. (1987). *Zoología evolutiva de los vertebrados*. Madrid: Síntesis.

Villee, C.A., Walker, W.F. y Barnes, R.D. (1987). *Zoología*. Madrid: Interamericana.

Young, J. (1971). *La vida de los vertebrados*. Barcelona: Omega.

Ziswiller, V. (1978-80). *Vertebrados (2 volúmenes)*. Barcelona: Omega.

## Sistemas de evaluación

### Consideraciones Generales

Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.

### Criterios de evaluación

*Evaluación continua:* la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10.

*Evaluación final presencial:* nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.

### Instrumentos de evaluación

Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema y prueba objetiva (presencial) al final de la asignatura

### Recomendaciones para la recuperación.

Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura

## ECOLOGÍA Y SU DIDÁCTICA

### Datos de la Asignatura

Código	305267	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Bioquímica y Biología Molecular/ Botánica				
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular / Dpto. Botánica y Fisiología Vegetal				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Ángel Sánchez Agudo	Grupo / s	1
Departamento	Botánica y Fisiología Vegetal		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Facultad de Farmacia, 4º planta		
Horario de tutorías	Flexible, a convenir con el alumno		
URL Web	<a href="http://botanica.usal.es/">http://botanica.usal.es/</a>		
E-mail	jasagudo@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 4468

Profesor	Isabel Muñoz Barroso	Grupo / s	1
Departamento	Bioquímica y Biología Molecular		
Área	Bioquímica y Biología Molecular		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Edificio Departamental, Lab. 106		
Horario de tutorías	Flexible a convenir con el alumno		
URL Web	<a href="https://dbbm.es/">https://dbbm.es/</a>		



E-mail	imunbar@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 4732
--------	-----------------	----------	-----------------------

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Explicar los componentes de un ecosistema: el biotopo y la biocenosis
- Conocer la importancia del suelo en los ecosistemas terrestres
- Analizar las relaciones entre biotopo y biocenosis para mantener el equilibrio del ecosistema
- Diseñar actividades que permitan al estudiante conocer la dinámica de un ecosistema a partir del flujo de energía y el ciclo de materia
- Reconocer los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas
- Profundizar en el concepto de población y sus dinámicas.
- Emplear recursos externos en la configuración de una conciencia sobre el impacto ambiental y la acción humana en los ecosistemas.
- Describir las características básicas del medio natural más próximo
- Valorar y participar en la conservación y mejora del medio natural
- Diseñar recursos y estrategias educativas mediante el empleo de TICs–en el ámbito del conocimiento de la ecología.

#### Competencias

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG6
- Específicas: CE5, CE7, CE9, CE11, CE13, CE18, CE59, CE60, CE61, CE62, CE63, CE64, CE65, CE67, CE68, CE69.

### Temario de contenidos

- Componentes de un ecosistema: el medio y los seres vivos
- Flujo de materia y de energía en el ecosistema.
- La alimentación en el ecosistema. Flujos de alimentos y redes de consumidores
- Poblaciones y Comunidades
- Ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Impacto humano en los ecosistemas. Conservación de la Naturaleza
- Estudio de la Ecología y las TICs–Elaboración y búsqueda de recursos tecnológicos aplicados a su didáctica.

### Metodologías docentes

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Recursos Web	Horas Trabajo personal	Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)	1	0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)	27	0
Estudio de documentos	6 (40 páginas)	18	0

complementario					
Vídeos y audios complementarios	5		6		0
Ejercicios prácticos	3		15		0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2		4		0
Foro de debate o wiki colaborativa	1		2		0
Glosario de términos	1		2		0
Total horas	75	Total H presenciales		Total H trabajo personal	75 0

## Recursos

### Libros de consulta para el alumno

Margalef, R. (1995). *Ecología*. Ed. Omega.  
 Molles M.C. (2006) *Ecología. Conceptos y aplicaciones*. Madrid: McGrawHill.  
 Reece, J. y Campbell, N. (2010). *Biología*. Ed. Panamericana.  
 Ricklefs R.E. (2001) *Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza*. Editorial Panamericana.  
 Ricklefs, R. E. (1998). *Invitación a la Ecología*. Ed. Panamericana.

### Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Proyecto Biosfera, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2001-2012 <<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/index.htm>>
- Página Libro electrónico "Ciencias de la Tierra y del medio ambiente" <<http://www4.tecnun.es/asignaturas/Ecologia/Hipertexto/00General/Principal.html>>

## Sistemas de evaluación

### Consideraciones Generales

Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.

### Criterios de evaluación

*Evaluación continua:* la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10.

*Evaluación final presencial:* nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.

### Instrumentos de evaluación

Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura

### Recomendaciones para la recuperación.

Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura

## Biología de los Microbios y su Didáctica

### Datos de la Asignatura

Código	305266	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Microbiología				
Departamento	Microbiología y Genética				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Manuel Fernández Ábalos	Grupo / s	1
Departamento	Microbiología y Genética		
Área	Microbiología		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Edificio Departamental de Biología, Laboratorio 218		
Horario de tutorías	Continua online (email / Hangouts)		
URL Web	<a href="http://diarium.usal.es/abalos/">http://diarium.usal.es/abalos/</a> <a href="https://microbiologiaeducativa.wordpress.com/">https://microbiologiaeducativa.wordpress.com/</a>		
E-mail	fernandez.abalos.jm@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 1946

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Analizar la importancia y repercusión de los microorganismos en la vida diaria, con especial atención al entorno social y natural en que se desenvuelven.
- Desarrollar estrategias y los recursos didácticos para el conocimiento del mundo microbiano.
- Conocer diferentes herramientas metodológicas para la enseñanza de la Microbiología
- Elaborar un informe técnico de la especialidad
- Utilizar diferentes herramientas y técnicas de evaluación para la evaluación del conocimiento del mundo microbiano.

#### Competencias

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG8
- Específicas: CE2, CE5, CE7, CE8, CE10, CE13, CE59, CE60, CE61, CE62, CE63, CE65, CE66, CE67, CE69

### Temario de contenidos

- La vida microbiana: qué son, dónde están y qué hacen los microorganismos.
- Interacciones de los microorganismos a escala biológica, cultural y sanitaria: los microbiomas.

- Aproximaciones didácticas al conocimiento de la vida microbiana: kits de aula, proyectos de investigación y ambientación curricular con microorganismos.

Metodologías docentes					
Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)					
Actividad Formativa	Recursos Web		Horas Trabajo personal		Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)		1		0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)		27		0
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)		18		0
Vídeos y audios complementarios	5		6		0
Ejercicios prácticos	3		15		0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2		4		0
Foro de debate o wiki colaborativa	1		2		0
Glosario de términos	1		2		0
Total horas	75	Total H presenciales		Total H trabajo personal	75 0

### Recursos

<p>Libros de consulta para el alumno</p> <p>Madigan, M., Martinko, J. Bender, K., Buckley, D. y Stahl, D. (2015). <i>Brock. Biología de los microorganismos</i>. Pearson</p>
<p>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</p> <p>Campbell, N.A. y Reece, J.B. (2007). <i>Biología</i>. Madrid: Médica Panamericana.</p> <p>De Escobar, A.L.; Cruz, D. y Ponce, A. (2014). <i>Segundo Año de Bachillerato General Unificado. Biología. Texto del Estudiante</i>. Quito (Ecuador): Ministerio de Educación del Ecuador.</p> <p>Vargas, P. y Zardoya, R. (Eds.) (2012). <i>El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos</i>. Madrid: España: Museo Nacional de Ciencias Naturales.</p> <p>Otros recursos y enlaces web:</p> <p>Exploring the Invisible. <a href="https://exploringtheinvisible.com/">https://exploringtheinvisible.com/</a></p> <p>microBIO. <a href="https://microbioun.blogspot.com/">https://microbioun.blogspot.com/</a></p> <p>Microbiología Educativa. <a href="https://microbiologiaeducativa.wordpress.com/">https://microbiologiaeducativa.wordpress.com/</a></p> <p>Sociedad Española de Microbiología. <a href="https://www.semicrobiologia.org/">https://www.semicrobiologia.org/</a></p>

### Sistemas de evaluación

--

<b>Consideraciones Generales</b>
Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.
<b>Criterios de evaluación</b>
<i>Evaluación continua:</i> la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10. <i>Evaluación final presencial:</i> nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.
<b>Instrumentos de evaluación</b>
Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema, y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura
<b>Recomendaciones para la recuperación.</b>
Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura

## ESTUDIO DEL CUERPO HUMANO, ANATOMÍA Y FUNCIÓN, Y SU DIDÁCTICA

### Datos de la Asignatura

Código	305263	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Fisiología				
Departamento	Fisiología y Farmacología				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Laura Ramudo González	Grupo / s	1
Departamento	Fisiología y Farmacología		
Área	Fisiología		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Edificio Departamental		
Horario de tutorías	A convenir con los estudiantes		
URL Web			
E-mail	<a href="mailto:ramudo@usal.es">ramudo@usal.es</a>	Teléfono	923294500 / Ext. 1943

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Desarrollar y mantener hábitos de cuidado y salud corporal.
- Diseñar recursos y estrategias educativas mediante el empleo de TIC en el ámbito del conocimiento de la anatomía y función del cuerpo humano.
- Diseñar y desarrollar actividades que fijen los conocimientos de la anatomía y del funcionamiento del cuerpo humano, su movimiento y la relación con el medio ambiente.
- Distinguir los diferentes tipos de alimentos según su origen y función

- Reconocer y comprender los mecanismos implicados en el transporte de nutrientes, oxígeno a los tejidos, procesos de nutrición, metabolismo y la reproducción.
- Emplear herramientas y técnicas en la evaluación del conocimiento del cuerpo humano.

**Competencias**

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG6
- Específicas: CE5, CE7, CE9, CE10, CE11, CE13, CE18, CE59, CE60, CE61, CE62, CE63

**Temario de contenidos**

- Anatomía general del cuerpo humano y sus funciones: conceptualización previa
- El sistema nervioso: órganos de los sentidos.
- El sistema digestivo, funciones de transporte, digestión y absorción de los nutrientes.
- La sangre. Circulación de la sangre, funciones de transporte y homeostasis.
- Sistema respiratorio, oxigenación de los tejidos.
- El aparato excretor, catabolismo y eliminación de sustancias.
- Funciones de relación, aparato reproductor y fecundación
- Recursos tecnológicos para la enseñanza de la anatomía y función del cuerpo humano

**Metodologías docentes**

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Recursos Web	Horas Trabajo personal	Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)	1	0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)	27	0
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)	18	0
Vídeos y audios complementarios	5	6	0
Ejercicios prácticos	3	15	0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2	4	0
Foro de debate o wiki colaborativa	1	2	0
Glosario de términos	1	2	0
Total horas	75	Total H presenciales	Total H trabajo personal
			75 0

**Recursos**

Libros de consulta para el alumno
Hall, J. (2011). <i>Guyton y Hall Tratado de Fisiología Medica</i> . Madrid: Elsevier
Pocock, G. y Richards, C. (2005). <i>Fisiología Humana</i> . Madrid: Elsevier
Koeppen, B. y Stanton (2018). <i>Berne y Levy. Fisiología</i> . Madrid: Elsevier
Constanzo, L. (2018) <i>Fisiología</i> . Elsevier.
Silverthorn, D. (2019) <i>Fisiología Humana</i> . Editorial Medica Panamericana

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/recursos\\_animaciones5.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/recursos_animaciones5.htm)

## Sistemas de evaluación

### Consideraciones Generales

Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.

### Criterios de evaluación

*Evaluación continua:* la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10.

*Evaluación final presencial:* nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.

### Instrumentos de evaluación

Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura. -

### Recomendaciones para la recuperación.

Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura



## DIDÁCTICA, RECURSOS E INNOVACIÓN CON TIC APLICADAS A LA BIOLOGÍA

### Datos de la Asignatura

Código	305261	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Parasitología				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
Plataforma Virtual	Plataforma:	AUGE			
	URL de Acceso:	AUGE			

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Rodrigo Morchón García	Grupo / s	1
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Parasitología		
Centro	Facultad de Farmacia		
Despacho	2ª planta derecha		
Horario de tutorías	El marcado por el Máster y por e-mail		
URL Web	<a href="http://diarium.usal.es/rmorgar">http://diarium.usal.es/rmorgar</a>		
E-mail	rmorgar@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 6857

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Incorporar nuevas metodologías de trabajo para el aprendizaje teórico práctico de la biología
- Conocer diferentes herramientas y metodologías didácticas para un aprendizaje activo
- Reconocer el potencial educativo de la tecnología móvil en el aula.
- Potenciar el autoaprendizaje y la autosuficiencia en el diseño de recursos y estrategias educativas mediante el empleo de TIC.

**Competencias**

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG6, CG8
- Específicas: CE2, CE6, CE7, CE9, CE59, CE60, CE61

**Temario de contenidos**

- Entornos personales y colaborativos para el aprendizaje basados en recursos digitales: redes privadas y públicas.
- Organización personal. Herramientas generales en la nube: email., Google Drive, iCloud, OneDrive, etc. Profesor Hotspot. Flipped Classroom.
- El Uso de dispositivos móviles, tablets y smartphones. Streaming local o público.
- Software educativo para uso en el aula. Creación de repositorios físicos y virtuales: galerías fotográficas públicas o privadas, blogs, nube privada.
- Itinerarios educativos: excursiones virtuales. Cloud computing.
- Gadgets educativos (microscopios y lupas digitales, altavoces, cámaras, routers, fotografía y vídeo)
- Creación de presentaciones audiovisuales y vídeos.
- Uso educativo de las redes sociales y blogs. Las plataformas virtuales públicas y privadas para la gestión del proceso de enseñanza/aprendizaje.

**Metodologías docentes**

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Recursos Web	Horas Trabajo personal		Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)	1		0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)	27		0
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)	18		0
Vídeos y audios complementarios	5	6		0
Ejercicios prácticos	3	15		0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2	4		0
Foro de debate o wiki colaborativa	1	2		0
Glosario de términos	1	2		0
Total horas	75	Total H presenciales	Total H trabajo personal	75 0

**Recursos**

Libros de consulta para el alumno
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
Google Kahoot Cloud computing Google drive

## Sistemas de evaluación

Consideraciones Generales
Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.
Criterios de evaluación
<i>Evaluación continua:</i> la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10. <i>Evaluación final presencial:</i> nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.
Instrumentos de evaluación
Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura
Recomendaciones para la recuperación.
Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura

## EL MUNDO VEGETAL Y SU DIDÁCTICA

### Datos de la Asignatura

Código	305265	Plan		ECTS	3
Carácter	Optativa (obligatoria en la especialidad de Biología)	Curso	1	Periodicidad	S2
Área	Botánica/ Biología Celular				
Departamento	Botánica y Fisiología Vegetal / Biología Celular y Patología				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

### Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Ángel Sánchez Agudo	Grupo / s	1
Departamento	Botánica y Fisiología Vegetal		
Área	Botánica		
Centro	Facultad de Biología		
Despacho	Facultad de Farmacia, 4º planta		
Horario de tutorías	Flexible, a convenir con el alumno		
URL Web	<a href="http://botanica.usal.es/">http://botanica.usal.es/</a>		
E-mail	jasagudo@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 4468

Profesor Coordinador	Almudena Velasco Arranz	Grupo / s	1
Departamento	Biología Celular y Patología		
Área	Biología Celular		
Centro	Instituto de Neurociencias de Castilla y León		
Despacho	Laboratorio 10		
Horario de tutorías	A convenir con el alumno		

URL Web	<a href="https://institutoneurociencias.org/">https://institutoneurociencias.org/</a>		
E-mail	malmu@usal.es	Teléfono	923294500 / Ext. 5321

### Objetivos y competencias de la asignatura

#### Objetivos

- Reconocer las plantas, su diversidad y biogeografía, así como sus diferentes estrategias vitales y ciclos de vida.
- Facilitar herramientas para el muestro y la conservación de las especies de los diferentes grupos de plantas.
- Elaborar unidades didácticas sobre el cuidado de las plantas y la conservación de los recursos y formaciones vegetales
- Emplear herramientas y técnicas de evaluación en el ámbito del conocimiento en Botánica

#### Competencias

- Básicas / Generales: CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CG2, CG3, CG5,
- Específicas: CE5, C11, C66

### Temario de contenidos

- La botánica. Origen y evolución de los vegetales.
- Diversidad de plantas sin flor. Grupos principales. Morfología y biología.
- Diversidad de plantas con flor. Grupos principales. Morfología y biología.
- Recursos tecnológicos para la enseñanza de la botánica

### Metodologías docentes

Actividades formativas de la materia/asignatura con contenido en ECTS y tiempo de dedicación del estudiante (horas de dedicación y porcentaje de presencialidad)

Actividad Formativa	Recursos Web	Horas Trabajo personal	Porcentaje de Presencialidad
Lectura Guía Didáctica	1(2 páginas)	1	0
Estudio del documento principal	1(50 páginas)	27	0
Estudio de documentos complementario	6 (40 páginas)	18	0
Vídeos y audios complementarios	5	6	0
Ejercicios prácticos	3	15	0
Cuestionarios 40 preguntas con respuestas alternativas.	2	4	0
Foro de debate o wiki colaborativa	1	2	0
Glosario de términos	1	2	0
Total horas	75	Total H presenciales	Total H trabajo personal
			75 0

### Recursos

<b>Libros de consulta para el alumno</b>
Castillo, A., Meléndez, I. y Madrid, M.A. (2008). <i>Biología y Geología 1 Bachillerato. Proyecto la Casa del Saber</i> . Madrid: Santillana.
López Moratalla, N. (2008). <i>Biología y Geología 1 Bachillerato</i> . Editex.
Vv.aa. (2004). <i>Strasburger: Tratado de Botánica</i> . Omega.
Izco Sevillano, J. (2004). <i>Botánica</i> . Mc. Graw-Hill.
<b>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</b>
Ministerio de educación de Chile. Nutrición en las plantas: <a href="http://odas.educarchile.cl/objetos_digitales/odas_ciencias/09_fabrica_nutrientes/LearningObject/index.html">http://odas.educarchile.cl/objetos_digitales/odas_ciencias/09_fabrica_nutrientes/LearningObject/index.html</a>
Programa Thales-Cica, Jerez de la Frontera. Nutrición en las plantas II: <a href="http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0574-02/nutricion_dos.htm">http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0574-02/nutricion_dos.htm</a>

## Sistemas de evaluación

<b>Consideraciones Generales</b>
Se valorará la participación activa en las actividades programadas. La tutoría orientará las estrategias para superar con éxito la asignatura.
<b>Criterios de evaluación</b>
<i>Evaluación continua:</i> la comprenden los distintos ejercicios y cuestionarios de evaluación (finales, de tema o del material complementario) existentes en cada asignatura. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura. Para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación final presencial, se debe obtener al menos un 5/10.
<i>Evaluación final presencial:</i> nota del examen presencial. Corresponde al 50% de la nota de la asignatura, se debe tener en cuenta que para que la asignatura se considere aprobada y haga media con la evaluación continua, se debe obtener al menos un 5/10.
<b>Instrumentos de evaluación</b>
Foros, ejercicios, cuestionarios on-line: de cada tema, y prueba objetiva (presencial) final de la asignatura
<b>Recomendaciones para la recuperación.</b>
Se valorarán los trabajos realizados (y superados) por el alumno durante el curso. La tutoría individual y personalizada permitirá orientar las estrategias para superar con éxito la asignatura