Universidad Villanueva

Ficha Técnica: Complementos de Biología aplicados a la Educación Secundaria (Alumnos procedentes de Geología)
Curso 2025/2026

Asignatura

Nombre Asignatura	Complementos de Biología aplicados a la Educación Secundaria (Alumnos procedentes de Geología)
Código	200000595
Créditos ECTS	5.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2021)
Carácter	OPTATIVA
Curso	1

Universidad Villanueva

Datos Generales

PROFESORADO

Guillermo Velayos Monge

CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Bioquímica básica.
Genética básica.
Zoología básica.
Botánica básica.

OBJETIVOS TEÓRICOS

1.Ser capaz de clasificar correctamente la materia.
2.Conocer la bioquímica molecular asociada a la estructura y las funciones de los seres vivos.
3.Comprender la Teoría Celular y sus implicaciones en la definición de 'ser vivo'. Diferenciar ser vivo de virus.
4.Conocer el ciclo celular y sus divisiones.
5.Adquirir los conocimientos básicos de la genética.
6.Ser capaz de clasificar correctamente a los seres vivos.
7.Aprender la anatomía básica de los seres vivos.
8.Conocer las relaciones entre los seres vivos y su medio.
9.Ser capaz de detallar las funciones del ser humano como ser vivo.
10.Conocer los aparatos y sistemas que definen el cuerpo humano.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

Poder aplicar las bases de la bioquímica molecular a las funciones de los seres vivos para entender las bases del metabolismo.
Poder aplicar las bases de la bioquímica molecular para comprender globalmente la estructura de los seres vivos.
Ser capaz de entender el conjunto de aparatos y sistemas del cuerpo humano como un todo en conjunción con los procesos metabólicos.
Adquirir conciencia medioambiental en relación a la importancia de la biodiversidad.

Universidad Villanueva

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos y contenidos:

CN13 Conocer la historia y la evolución de los contenidos específicos de las materias asignadas a la especialidad.

CN14 Comprender las interacciones actuales de la especialidad con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

CN15 Conocer el valor formativo y cultural de los contenidos conceptuales de la especialidad, sus leyes, principios y teorías, en relación con los currículos de la Educación Secundaria (ESO y Bachillerato).

Habilidades y destrezas:

HA9 Desarrollar propuestas didácticas ajustadas a contextos o situaciones reales, en las que se desarrollen las competencias específicas de la especialidad.

HA10 Analizar la relación de los programas de Formación Profesional vinculados a la especialidad con su ámbito laboral, las necesidades sociales y de formación continua para responder a posibles evoluciones que puedan experimentar las diferentes profesiones.

Competencias:

C1 Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.

C2 Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.

C3 Desarrollar actitudes necesarias para el trabajo cooperativo, la participación en equipos y el liderazgo, incorporando valores que representan el esfuerzo, la creatividad y la innovación, la generosidad y el respeto, y el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que busca la verdad como horizonte.

C4 Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos para lograr un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio, la discusión de un caso práctico o la resolución de problemas, considerando que los recursos disponibles (materiales y de tiempo) suelen ser escasos.

C5 Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.

C6 Implementar la atención educativa inclusiva considerando las medidas y soportes para favorecer la personalización de los aprendizajes.

C13 Construir situaciones de aprendizaje flexibles utilizando estrategias y metodologías justificadas para promover un aprendizaje competencial e inclusivo.

C14 Aplicar los contenidos disciplinares y del currículum de la especialidad desde una visión de alfabetización y educación para todos.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

Bases moleculares de la vida.
Estructura y fisiología de las células y los organismos pluricelulares.
Principios básicos de la genética y la evolución.
Sistemas biológicos complejos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (Presencial), Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a los conocimientos científicos básicos, a través de exposiciones y debates. Análisis de los contenidos desarrollados en las sesiones teóricas y/o prácticas.
Horas. 25 h
Presencialidad 100%
Actividades prácticas (Presencial). En el aula, en la biblioteca, en la sala de informática, realización de: talleres, estudios de casos, resolución de problemas, evaluación de programas, análisis de buenas prácticas.
Horas. 20 h
Presencialidad 100%
Trabajos tutelados (No presencial). Elaboración de trabajos teórico-prácticos.
Horas. 25 h
Presencialidad 0%
Tutorías (grupales o individuales) (Presencial). Reuniones voluntarias y concertadas del profesor con los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos, para dirigir su aprendizaje de manera personalizada así como para la resolución de dudas, la dirección de trabajos, la preparación de las exposiciones y participaciones en el aula, el estudio de los contenidos de las materias.
Horas. 5 h
Presencialidad 10 %
Evaluaciones (Presencial). Valoración continua y final, formativa y sumativa de los procesos y de los resultados de aprendizaje, a través de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.
Horas. 5 h
Presencialidad 100%
Estudio independiente del alumnado (No presencial). Preparación de la materia por parte del estudiante a través de búsquedas documentales, lecturas y estudio, diseño de presentaciones y actividades, etc.
Horas. 25 h

Universidad Villanueva

Presencialidad 0%
Campus virtual y TICS (No presencial). Utilización de las TICS como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la profesión docente: consulta de bases de datos bibliográficos para la búsqueda de fuentes y material documental, tutoría online y foro de trabajo.
Horas. 20 h
Presencialidad 0%

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación de las materias contemplado en el plan de estudios está centrado en comprobar el desempeño por los estudiantes de las competencias previstas. En el programa de Máster la evaluación del estudiante es continua. Así, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
SISTEMA DE EVALUACIÓN

Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría: 10%
Realización de trabajos teórico-prácticos: 50%
Realización de pruebas escritas: 35%
Participación en el Campus Virtual: 5%

NO PRESENTADO: Si un estudiante entrega menos del 30% del valor de calificación, se considera No Presentado.

La evaluación EXTRAORDINARIA: Los criterios de calificación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria:

Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría: 10%
Realización de trabajos teórico-prácticos: 50%
Realización de pruebas escritas: 35%
Participación en el Campus Virtual: 5%

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

Recursos básicos:

Alberts, B. et al (2016). Biologia molecular de la celula (6ª Ed.). Omega: Barcelona.
Curtis, H. y Barnes, S. (2008) Biología (7º Ed.). Editorial Médica Panamericana: Buenos Aires.
Mathews C.K., van Holde K.E., Ahern K.G. (2002). Bioquímica (3ª Ed.). Addison Wesley: Madrid.
Medina Torres, M. A.; Suárez Marín, F. y Alonso Carrión, F. J. Proyecto de Innovación Educativa de la Universidad de Málaga,
PIE15-163. Repositorio Institucional RIUMA bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons. Recuperado de:
https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15124
Solomon, E.P., Berg, R.G., Martin, D.W. y Villee, C. (2014) Biología (9º Ed.). México, Interamericana

McGraw?Hill. 5ª Edición.
Recursos complementarios:
Megías, M; Molist, P. y Pombal, M.A. (on line). Atlas de histología vegetal y animal. Departamento de Biología Funcional y Ciencias de la Salud. Facultad de Biología. Universidad de Vigo. Bajo licencia Creative Commons. Recuperado de: https://mmegias.webs.uvigo.es/
Herráez, A. (on line). Biomodel. Departamento de bioquímica y biología molecular. Facultad de Química. Universidad de Alcalá. Bajo licencia Creative Commons. Recuperado de: http://biomodel.uah.es/
Huret, J.L. (on line). Atlas of Genetics and Cytogenetics in Oncology and Haematology. Genetics, Dept Medical Information. Poitiers University Hospital. Bajo licencia Creative Commons. Recuperado de: http://atlasgeneticsoncology.org/BackpageAbout.html

HORARIO, TUTORÍAS Y CALENDARIO DE EXÁMENES

Horario
Sábados del 21 de febrero al 13 de junio de 2026
Hora: 09:00 - 11:30 h (con descanso)
Atención tutorial al alumno
Lugar: Campus Universidad Villanueva.
Horario: Sábados 12:00-14:00
Correo electrónico: guillermo.velayos@villanueva.edu.
Nota: Es indispensable acordar con antelación con el profesor para asegurarse la disponibilidad.
Examen final: 13 de junio

PUBLICACIÓN Y REVISIÓN DE LA GUÍA DOCENTE

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo a la memoria verificada de la titulación.