Universidad Villanueva

Ficha Técnica: Complementos de Biología aplicados a la Educación Secundaria (Alumnos procedentes de Geología)
Curso 2020/2021

Asignatura

Nombre Asignatura	Complementos de Biología aplicados a la Educación Secundaria (Alumnos procedentes de Geología)
Código	200000512
Créditos ECTS	10.0

Plan/es donde se imparte

Titulación	Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2020)
Carácter	OPTATIVA
Curso	1

Profesores

Nombre	Graciela Salazar Díaz
Nombre	Vanessa Moreno Rodríguez

Universidad Villanueva

Datos Generales

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. Saber aplicar las leyes de la herencia.
7. Ser capaz de clasificar correctamente a los seres vivos.
8. Aprender la anatomía básica de los seres vivos.
9. Conocer las relaciones entre los seres vivos y su medio.
10. Ser capaz de detallar las funciones del ser humano como ser vivo.
11. Conocer los aparatos y sistemas que definen el cuerpo humano.
12. Adquirir un conocimiento generalizado y aplicable del sistema sanguíneo.
13. Adquirir un conocimiento generalizado y aplicable del sistema nervioso.
14. Saber la clasificación usada en secundaria para el sistema inmune.
15. Conocer las implicaciones básicas del sistema inmune en la salud humana.

OBJETIVOS PRÁCTICOS

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

COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN

BÁSICAS

CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

GENERALES

G.1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
G.2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.
G.3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.
G.5. Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.
G.6. Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
G.7. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.
G.12. Completar los conocimientos de las disciplinas correspondientes en todos aquellos aspectos que puedan resultar de especial interés para el ejercicio de la docencia y la divulgación de la disciplina, así como el incremento del interés y la apreciación de los mismos en los diferentes niveles educativos.

ESPECÍFICAS

CE.13. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
CE.14. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las disciplinas correspondientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de la misma.

Universidad Villanueva

CE.15. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

BÁSICOS

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

ESPECÍFICOS

1. La materia: bioelementos y biomoléculas. Las bases moleculares de la vida.
3. La Teoría Celular. La célula: orgánulos y funcionamiento básico. Virus.
4. El núcleo celular. ADN y proteína: Núcleo y ADN. Transcripción y traducción a ARN.
5. Genética Mendeliana. Nociones básicas de ingeniería genética.
6. Metabolismo celular: catabolismo y anabolismo.
7. Estructura y fisiología básica de los organismos unicelulares y pluricelulares.
8. Los seres vivos: Sistemas biológicos complejos. Clasificación en Reinos.
9. Estructura y fisiología los organismos pluricelulares.
10. El ser humano como animal. Aparatos y sistemas.
11. Sistemas respiratorio, digestivo, endocrino, excretor y reproductor.
12. La sangre y el sistema circulatorio.
13. La linfa y el sistema inmune.

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Ser capaz de clasificar correctamente la materia
2. Conocer la estructura molecular de los seres vivos.
3. Comprender la Teoría Celular y sus implicaciones en la definición de ‘ser vivo’
4. Saber las bases de la biología celular en relación con el metabolismo.
5. Conocer el ciclo celular.
6. Adquirir los conocimientos básicos de la Genética.
7. Saber aplicar las leyes de la herencia.
8. Ser capaz de clasificar correctamente a los seres vivos en sus reinos.
9. Aprender la anatomía básica de los seres vivos.
10. Conocer las relaciones entre los seres vivos y su medio.

11. Ser capaz de detallar las funciones del ser humano como ser vivo.
12. Conocer los sistemas y aparatos dentro del cuerpo humano.
13. Adquirir un conocimiento generalizado y aplicable del sistema sanguíneo.
14. Saber la clasificación usada en secundaria para el sistema inmune y sus implicaciones básicas en la salud humana.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

S1. Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría: valorar el desempeño y aprovechamiento de la materia a través de la asistencia y la participación.
S2. Realización de trabajos teórico - prácticos: valorar el aprendizaje de los estudiantes a través de la realización de trabajos, individuales o grupales, que pueden incluir una presentación oral.
S3. Realización de pruebas escritas: valoración mediante prueba objetiva (oral o escrita) de los contenidos teórico-prácticos de la materia.
S4. Participación en el campus virtual: Participación en foros, aplicaciones, actividades virtuales, etc. (si procede)

ACTIVIDADES FORMATIVAS

CÁLCULO HORAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

	horas/15 ECTS	horas/10 ECTS
Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (presencial)	55	36,66
Actividades prácticas (presencial)	45	30
Trabajos tutelados (no presencial)	60	40
Tutorías grupales o individuales (presencial)	15	10
Evaluaciones (presencial)	5	3.34

Estudio independiente del alumno	150	100
Campus virtual	45	30
	375 H	250 H

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría: 10% de la calificación.
Realización de pruebas escritas: 50%
Realización de trabajos teórico-prácticos: 40%
- Actividades prácticas: ejercicios, casos, extensiones, ejemplos… 5%
- Actividades Campus Virtual: 5%
- Actividades Flipped: 30 %

OBSERVACIONES

Para obtener la nota final aprobada, el alumno deberá asistir al 80% de las clases especificadas en la Guía Docente.
No se aceptará ningún trabajo fuera del plazo fijado de antemano y el plagio (copia ilegal y no autorizada o sin cita) será penalizado con una nota de 0 para todo el curso.
Las faltas de ortografía graves serán penalizadas con medio punto en los exámenes. Los exámenes ilegibles serán considerados no presentados.
Los alumnos con cualquier tipo de dispensas deben contactar con el profesor al inicio del semestre para acordar la mejor forma de organizar la participación en la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS BÁSICOS

Para cada unidad didáctica se dará al alumno un pdf con los contenidos que impartirá la docente. En ese pdf irán anexados como parte del texto libros, atlas de biología, vídeos explicativos, inforgráficos, arrtículos y otros enlaces de interés que puedan ayudar a la comprensión de los contenidos, además de un desarrollo secuencial sólido y lógico adaptado a la comprensión de la asignatura elaborado por la docente.

Además, se recomienda tener algunos textos básicos de ciencias como:

-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.

Y algunos atlas on line de especial interés como:

-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