



UNED asiss

UNED

asiss

University Application Service for

**International Students in
Spain**

UNED

**GUÍA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA
CIENCIAS GENERALES**

PRUEBA DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CURSO 2023-24

PRUEBAS DE EVALUACIÓN PARA EL ACCESO A
LA UNIVERSIDAD

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento describe el contenido, características y diseño de la prueba de competencia específica de la asignatura Ciencias Generales, que forma parte del conjunto de las Pruebas de Competencias Específicas (PCE) diseñadas por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

Para su elaboración se ha tenido en cuenta la siguiente normativa (*Pendiente de actualización normativa para el curso 2023-2024*):

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
[BOE-A-2022-5521 Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.](#)
- Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.
[BOE-A-2022-13173 Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional.](#)
- Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE Núm. 183, 30/07/2016).
[BOE-A-2016-7337 Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato.](#)
- Orden PCM/63/2023, de 25 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2022-2023.
[BOE-A-2023-2160 Orden PCM/63/2023, de 25 de enero, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la universidad, y las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, en el curso 2022-2023.](#)
- Resolución de 13 de febrero de 2023, de la Subsecretaría, por la que se publica la Resolución de 8 de febrero de 2023, conjunta de la Secretaría de Estado de Educación y la Secretaría General de Universidades, por la que se establecen las adaptaciones de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad a las necesidades y situación de los centros españoles situados en el exterior del territorio nacional, los programas educativos en el exterior, los programas internacionales, el alumnado procedente de sistemas educativos extranjeros y las enseñanzas a distancia, en el curso 2022-2023.
[BOE-A-2023-3846 Resolución de 13 de febrero de 2023, de la Subsecretaría, por la que se publica la Resolución de 8 de febrero de 2023, conjunta de la Secretaría de Estado de Educación y la Secretaría General de Universidades, por la que se establecen las adaptaciones de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad a las necesidades y situación de los centros españoles situados en el exterior del territorio nacional, los programas educativos en el exterior, los programas internacionales, el alumnado procedente de sistemas educativos extranjeros y las enseñanzas a distancia, en el curso 2022-2023.](#)

2. CONTENIDOS

El objetivo general de esta asignatura es dotar al estudiante con una formación científica sólida para que sea capaz de tener el conocimiento necesario para defender o rebatir un argumento científico de los que forman parte del día a día de nuestra sociedad. Esta materia ofrece una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad.

BLOQUE I

CONSTRUYENDO CIENCIA

- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.
- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
- Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

BLOQUE II

UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

- Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.

- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
- La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
- Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
- Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

BLOQUE III

EL SISTEMA TIERRA

- El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
- Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.
- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.
- Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos.
- La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos.
- Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos: causas y consecuencias.
- El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud).

- Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.

BLOQUE IV

BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

- Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
- Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
- Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.

BLOQUE V

LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN

- Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
- Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.
- Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

3. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

BLOQUE I

CONSTRUYENDO CIENCIA

El método científico: métodos científicos y su lenguaje. Instrumentos de medida, errores y exactitud de las medidas, comunicar en ciencia, científicos famosos y sus contribuciones a la sociedad, diseño de un trabajo de investigación

- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Actitudes en el trabajo científico: cuestionamiento de lo obvio, necesidad de comprobación, de rigor y de precisión, apertura ante nuevas ideas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno. Tipos de variables. Correlación y causalidad. Clasificación, interpretación y comparación de resultados. Información cuantitativa y cualitativa.
- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas. Técnicas de búsqueda y selección de información (autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.)
- Información científica: interpretación y producción de informes y trabajos con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de trabajos e investigaciones.
- Contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.
- Valoración del papel de los grandes científicos en el desarrollo de la ciencia estableciendo su contexto histórico.

BLOQUE II

Química: Materia, propiedades de la materia, teoría cinética, disoluciones, estructura atómica, la tabla periódica de los elementos, compuestos químicos y su reactividad

- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados con su composición.
- Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como los procesos físicos y químicos de cambio.
 - Modelo cinético-molecular de la materia.
- La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
 - Evolución histórica de la tabla periódica hasta la actualidad.
 - Estructura atómica de la materia. Números atómicos. Isótopos.
 - Números cuánticos. Configuración electrónica y sistema periódico.
 - Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

- Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
 - El enlace químico.
 - El enlace covalente: estructuras de Lewis y modelo de teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV). Geometría molecular. Enlaces intermoleculares. Sustancias covalentes moleculares y cristalinas. Propiedades de las sustancias covalentes.
 - El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos.
 - El enlace metálico. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.
 - Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las reglas de la IUPAC.
- Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
 - Ajuste de reacciones químicas.
 - Leyes ponderales.
 - Ley general de los gases.
 - Concepto de mol. Constante de Avogadro.
 - Disoluciones. Cálculo de la concentración de una disolución.
 - Cálculos estequiométricos.
 - Importancia de la industria química en la sociedad actual.
- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes. Resolución de problemas relacionados con el consumo energético, la eficiencia energética y la necesidad de un desarrollo sostenible.
 - Energía cinética y energía potencial.
 - Energía mecánica. Principio de conservación de la energía mecánica.
 - Trabajo y potencia.

BLOQUE III

- El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.
- " Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.
- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.
- La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos.
- " Estructura y naturaleza físico-química del interior de la Tierra. Diferentes métodos de estudio e interpretación de los datos.
- " Manifestaciones de la dinámica litosférica: deformaciones, metamorfismo y magmatismo.
- Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.

- Concepto de ecosistema: relación componentes bióticos y abióticos.
- Hábitat y nicho ecológico.
- Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas.
- Sucesiones ecológicas.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación y riesgos geológicos: causas y consecuencias).
- El modelo de desarrollo sostenible: Recursos renovables y no renovables. Las energías renovables. La prevención y gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud).
- "Sostenibilidad. Concepto de huella de carbono.
- Las enfermedades infecciosas (transmisibles) y no infecciosas (no transmisibles): causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.
- Enfermedades nutricionales.
- El uso racional de los medicamentos.
- Inmunidad natural y artificial o adquirida. Sueros y vacunas. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas.

BLOQUE IV

Biomoléculas: estructura y función. Material genético. Ingeniería genética.

- Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
- Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
- Terapias génicas. Aplicaciones en enfermedades humanas
- Organismos transgénicos.
- Aspectos sociales relacionados con la ingeniería genética. La clonación.
- La reproducción asistida, selección y conservación de embriones.

- Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- Aplicaciones en la producción agrícola y animal y en la industria.
- Organismos modificados genéticamente.
- La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.
- Evidencias del proceso evolutivo. Teoría sintética de la evolución. Teorías actuales de la evolución.
- Evolución humana.

BLOQUE V

- Descripción del movimiento en términos de sistemas de referencia, trayectoria, posición, distancia recorrida, desplazamiento, rapidez media, entre otros.
- Relatividad de Galileo en movimientos rectilíneos uniformes.
- Movimiento Rectilíneo Uniforme. Ecuación de itinerario y gráficos asociados a la descripción de este tipo de movimiento.
- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. Ecuación de itinerario y gráficos asociados a la descripción de este tipo de movimiento.
- Características cualitativas de las leyes de Kepler. Tercera ley de Kepler para la obtención de datos cuantitativos (excepto excentricidad orbital).
- Leyes de Newton para cuerpos que se desplazan con velocidad constante o aceleración constante.
- Fuerza de roce estático y cinético debido al contacto entre superficies. Fuerza de roce con el aire.
- Fuerza: peso, elástica (ley de Hooke), tensión y normal, entre otras.
- Ley de Gravitación Universal de Newton para sistemas de cuerpos, las mareas, sondas, satélites, entre otros.
- Momento lineal o momentum y su conservación en situaciones unidimensionales de colisiones elásticas o inelásticas. Impulso en términos de fuerzas (variación del momento lineal).
- Presión debido a fuerzas aplicadas a superficies, presión atmosférica y ecuación fundamental de la hidrostática. Principio de Arquímedes y principio de Pascal.

4. CARACTERÍSTICAS Y DISEÑO DE LA PRUEBA

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA

La prueba de evaluación consistirá en un examen dividido en tres bloques cuyos contenidos se ajustarán a los contenidos publicados en el BOE respetando la ponderación de cada bloque.

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba de evaluación consistirá en una única opción dividida en tres bloques: uno de preguntas objetivas (tipo test) y otros dos de preguntas abiertas, (preguntas de desarrollo).

- **Bloque I:** Constará de quince preguntas objetivas de tipo test, cada una con tres posibles alternativas. El estudiante deberá contestar a diez de estas preguntas en una hoja específica para estas preguntas. Cada pregunta solo tiene una respuesta correcta. Las preguntas estarán relacionadas con problemas o cuestiones del programa. En caso de contestar a más de diez preguntas solo se tendrán en cuenta las primeras diez preguntas.
- **Bloque II:** Consistirá en dos preguntas abiertas o de desarrollo de tipo **problemas** y/o **cuestiones** relacionadas con aspectos fundamentales del programa, y que podrán, a su vez, contener varios apartados.
- **Bloque III:** Consistirá en dos preguntas abiertas o de desarrollo de tipo **problemas** y/o **cuestiones** relacionadas con aspectos fundamentales del programa, y que podrán, a su vez, contener varios apartados

El estudiante deberá elegir una pregunta del bloque 2 y otra del bloque 3. No podrán elegirse dos preguntas del mismo bloque.

El enunciado de las preguntas incluirá todos los datos que sean necesarios para su correcta resolución.

Los estudiantes que lo soliciten en su configuración de matrícula podrán disponer del enunciado del examen en español y en inglés, para facilitarle la comprensión de las preguntas o cuestiones, pero deberá contestado siempre en español.

PREGUNTAS Y TIPOLOGÍA	CONTENIDOS DEL TEMARIO
Preguntas objetivas (Bloque I)	Bloques I, II, III, IV y V
Preguntas abiertas (Bloques II y III)	Bloques I, II, III, IV y V

CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

De acuerdo con unos **critérios generales de corrección**, aplicables a los exámenes de todas las materias, se tendrán en cuenta específicamente:

- La corrección sintáctica
- La corrección ortográfica
- La propiedad léxica
- La adecuada presentación

En el caso de que no se cumplan estos criterios generales de corrección la puntuación se podrá reducir en un 10% del máximo de la pregunta.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN Y CALIFICACIÓN

Bloque de preguntas objetivas (tipo test):

Constará de 15 preguntas, siendo obligatorio contestar a 10 de las 15 preguntas. El estudiante deberá contestar a diez de estas preguntas en una hoja específica para estas preguntas. La calificación máxima de este bloque es de 5 puntos.

- Cada pregunta correcta sumará 0,5
- Cada pregunta incorrecta restará 0,15
- Las preguntas en blanco no se considerarán para el cálculo final

Bloques de desarrollo:

Constará de dos bloques, cada uno con dos preguntas. Los estudiantes deberán escoger una pregunta de cada bloque, siendo obligatorio contestar a todas las cuestiones para obtener la calificación máxima. La calificación máxima para cada bloque es de 2,5 puntos. **En caso de responder más de un problema en cada parte solo se contará el primero respondido**

La **calificación final de la prueba** será la suma de las puntuaciones obtenidas en el bloque de preguntas objetivas (test) y el bloque de desarrollo, sin necesidad de notas mínimas en ninguna de las dos partes.

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA PRUEBA

- La duración total de la prueba será de 90 minutos.
- Se permitirá el uso de calculadora no programable
- No se permitirá el uso de ningún material adicional

INFORMACIÓN ADICIONAL

A continuación, se incluyen una serie de pautas de interés para el estudiante en el momento de realizar esta prueba:

- En primer lugar, es importante leer atentamente **las instrucciones generales** que figuran en la cabecera.
- A continuación, leer detenidamente el contenido.
- Reflexionar antes de responder para estar seguro de haber comprendido lo que se pide en ellas.
- Tener en cuenta el tiempo total del que dispone y distribuirlo a su conveniencia. Es importante tener presente, a la hora de controlar el tiempo, que **no está permitido el uso de teléfonos móviles o dispositivos electrónicos, incluidos los smartwatches**.
- Responder a las cuestiones, ciñéndose a lo que se le pregunta.
- Finalmente, y si le queda tiempo, hacer una lectura final antes de entregar el examen.

5. INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

- Ciencias Generales 2 María Aurora Domínguez Culebras; Ana Belén Ruiz García; Antonio Olmos Castelló ISBN: 978-84-143-3219-1 Ana Anaya Educación (2023).
- Cultura Científica 1.º Bachillerato 2.ª Edición Juan Jesús Jiménez de la Fuente, Jesús Prieto de Paula, Mª Luisa Fernández Fernández, Carlos Elías Pérez ISBN: 978-84-486-1128-6 MacGraw-Hill (2017)
- Física y Química FÍSICA Y QUÍMICA GENIOX Jorge Barrio Gómez de Agüero, Mario Ballester Jadraque ISBN: 978-01-905-4580-2 Oxford University Press España (2022)
- Biología, Geología y Ciencias Ambientales ISBN: 978-01-905-4578-9 Oxford University Press España (2000)
- Biología, Geología y Ciencias Ambientales Clemente Roca, Silvia; Domínguez Culebras, Aurora; Ruiz García, Ana Belén; Olmos Castelló, Antonio ANAYA EDUCACIÓN :1º Bachillerato
- Cultura Científica Curso:1º Bachillerato ISBN:9788468011868 Santillana Educación, S.L.
- QUIMICA 2 BTO CONSTRUYENDO MUNDOS Editorial SANTILLANA
- BIOLOGÍA BTO CONSTRUYENDO MUNDOS Editorial SANTILLANA
- Física 2º bachillerato .Libro del estudiante. Geniox pro. Jorge Barrio Gómez OXFORD UNIVERSITY ya Educación (2023).

- Biología 2º Bachillerato. Libro del estudiante. GENiOX PRO 2023 de Miguel Sanz Esteban Susana Serrano Barrero
- GED Science Preparation Study Guide 2018-2019: GED Science Workbook and Practice Test Questions for the GED Exam
- General Science Third Edition Publisher: GLOBE (2001)
- Integrated Science 6th Edición . Bill Tillery, Eldon Enger, Frederick Ross, MacGraw-Hill Education
- An Introduction to Physical Science 15th Edición James Shipman Jerry D. Wilson Charles A. Higgins, Bo Lou
- El libro de la Física (The Physics Book) (DK Big Ideas) (Spanish Edition) 2020 Editorial DK Penguin Random House
- El libro de la Biología (The Biology Book) (DK Big Ideas) (Spanish Edition) Penguin Random House 2022
- El libro de la Ciencia (The Science Book) (DK Big Ideas) (Spanish Edition) , 2017 Edición en Español DK Penguin Random House

TEXTOS UNIVERSITARIOS

Química.

- ATKINS, P. y JONES, L.: Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Ed. Panamericana, Madrid.
- CHANG, R.: Química. Ed. Mc Graw Hill, México, .
- MASTERTON, W. L. y HURLEY, C. N.: Química. Principios y Reacciones. 4ª Edición. Ed. Thomson-Paraninfo. Madrid.
- PETRUCCI, R. H. y HAEWOOD, W. S.: Química General. Principios y aplicaciones modernas, Ed. Prentice Hall, Madrid.

Física

- Física Universitaria Con Física Moderna 2 –H. D. Young, R. A. Freedman, A. L. Ford, F., W, Sears YOUNG / FREEDMAN Pearson, 2018

Biología

- Conceptos Fundamentales de Biología Eldra P. Solomon, Linda Berg , Diana W. Martin Cengage Learning (2021) ISBN 9786075269634
- Biology: A Self-Teaching Guide (Wiley Self Teaching Guides) Steven D. Garber (2020) Wiley
- Biology Made Easy: An Illustrated Study Guide For Students To Easily Learn Cellular & Molecular Biology NEDU. (2021)

Ciencias de la Tierra

- Ciencias de la Tierra: Una Introducción a la Geografía Física
- Tarbuck Edward Ed. Pearson ISBN 9788490352816 (2015)
- Essentials of Geology /th Edition Stephen Marshak. W. W. Norton & Company ISBN 978-0393882728 (2022)

6. DATOS DE CONTACTO CON EL EQUIPO DE COORDINACIÓN DE LA ASIGNATURA

E-mail: coor.ciencias.generales@adm.uned.es

7. MODELO DE EXÁMENES/PREGUNTAS

Las preguntas de test del primer bloque serán de este tipo:

1. ¿Qué tipos de litósferas podemos encontrar?
 - a) Oceánica
 - b) Oceánica y continental**
 - c) Continental
2. ¿Quién fue el primer científico en emplear la palabra célula?
 - a) Robert Hooke**
 - b) Camilo Golgi
 - c) Robert Brown
3. La inclinación del eje de rotación de la Tierra, al acercarse o alejarse del sol, causa:
 - a) El calentamiento global
 - b) Las estaciones**
 - c) El horario de verano
4. ¿Cuál de los siguientes animales es un consumidor terciario en la cadena trófica?
 - a) El ciervo
 - b) La ardilla
 - c) El gran tiburón blanco**

5. ¿Qué tipo de máquina es la mostrada en la siguiente figura?



- a) Polea
 b) Polea y palanca
 c) **Palanca**
6. La segunda ley del movimiento de Newton establece que la aceleración de un objeto depende de la masa del objeto y de la cantidad de fuerza aplicada al objeto. La tabla muestra los datos de una investigación sobre la segunda ley de Newton.

Fuerza neta (N)	Masa (kg)	Aceleración (m/s ²)
8	2	4
8	4	2
16	2	8
16	4	4

¿Cuál oración describe el patrón establecido por los datos de la tabla?

- a) Duplicar la fuerza neta aumenta 4 veces la aceleración cuando la masa del objeto es constante
 b) Duplicar la fuerza neta reduce 2 veces la aceleración cuando la masa del objeto es constante.
 c) **Duplicar la masa reduce la aceleración del objeto a la mitad cuando la fuerza neta es constante.**
 d) Duplicar la masa aumenta la aceleración del objeto 2 veces cuando la fuerza neta es constante.
7. Los investigadores recopilaron datos para determinar la densidad volumétrica ósea de cuatro muestras. Los datos están registrados en la tabla a continuación.

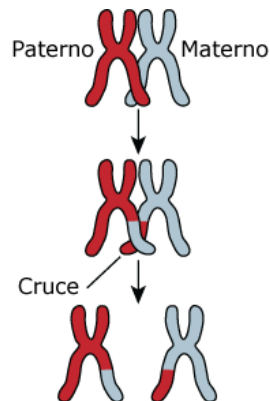
Datos de densidad ósea

Muestra	Masa de la muestra (g)	Volumen de la muestra (cm ³)
1	6.8	22.6
2	1.7	5.4
3	3.6	11.3
4	5.2	17.4

¿Cuál es la densidad ósea promedio de las muestras de los datos proporcionados?

- a) 3.2 g/cm³
- b) 0.36 g/cm³
- c) **0.31 g/cm³**

El diagrama muestra un evento que ocurre durante la meiosis.



¿Cuál es el resultado de este evento?

- a) Cromosomas que son genéticamente idénticos al cromosoma paterno
- b) Cromosomas que son genéticamente idénticos al cromosoma materno
- c) **Cromosomas que son una combinación genética de los cromosomas de los padres**

Preguntas de desarrollo

El gas de dióxido de carbono (CO₂) disuelto crea ácido carbónico en el agua del mar. Los crecientes niveles de acidez en los océanos pueden perjudicar la vida marina. Por ejemplo, los niveles altos de acidez pueden causar la pérdida de la audición. Los científicos realizaron una investigación para estudiar el efecto del aumento de la acidez en la audición de los peces.

Se dividió un grupo de huevos fertilizados por los mismos padres en cuatro acuarios distintos, cada uno con distinta presión de CO₂. Un tanque contenía las condiciones atmosféricas normales de 390 microatmósferas de CO₂. Los otros tanques contenían 600, 700 y 900 microatmósferas de CO₂, respectivamente. Se colocó la misma cantidad de huevos en cada acuario. Los huevos se incubaron y los peces vivieron en esos acuarios hasta el inicio de las pruebas.

Como preparación para el experimento, se colocó un pez en un acuario que contenía la misma presión de CO₂ en la que se había criado. Se registró la ubicación del pez cada 5 segundos durante 2 minutos. Luego se reprodujeron los sonidos de un pez predador desde un altavoz subacuático en un extremo del acuario a un volumen que solo era audible para el pez cuando estaba nadando cerca del altavoz. Se registró de nuevo la ubicación del pez cada 5 segundos durante 2 minutos. Se repitieron las pruebas con peces de cada tanque.

El estudio demostró que los peces criados en niveles elevados de CO₂ no evitaron los sonidos del pez predador. Pasaron aproximadamente la misma cantidad de tiempo en el extremo donde estaba el altavoz del acuario, antes y después de reproducir los sonidos del pez predador. Sin embargo, los peces del acuario con la presión atmosférica normal de CO₂ evitaron el extremo del altavoz después que se reprodujeron los sonidos del predador

- a) Identifique la variable dependiente y la variable independiente en la investigación.

La variable independientes es la presión de CO₂ y la dependiente la posición de los peces.

- b) Basándose en el texto, razonar si la siguiente oración es verdadera o falsa

“El estudio mostró que los peces criados en niveles elevados de CO₂ no evitaron los sonidos del pez predador”.

Es verdadera, la concentración de CO₂ no afectó a la transmisión del sonido, pero sí hizo que debido a la acidez los peces tuvieran más dificultad en oír el sonido.