cenoposiciones
cenoposiciones.com

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Presentación

23-28781-13

Coordinación editorial

Elena Mérida de San Román

Corrección y revisión editorial

Juan Miguel de Pablos Peña

Director de maquetación

Julián Martínez Monasterio

Equipo de maquetación

Esther Martín Hernández

María Portal Moreno

ISBN: 978-84-92767-07-6

Edita © CENOPOSICIONES, 2016. Todos los derechos reservados.
La reproducción total o parcial de esta obra, mediante cualquier procedimiento, incluyendo la reprografía o el tratamiento informático, así como su distribución mediante alquiler o préstamo, están rigurosamente prohibidas sin la autorización escrita de los editores y están, por lo tanto, sujetas a las sanciones establecidas por la ley.

PRESENTACIÓN

El material de Cenoposiciones que tienes en tus manos te permitirá obtener una completa preparación para poder presentarte con éxito al examen de oposición al cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria en la especialidad de Biología y Geología en tu comunidad autónoma.

El material ha sido elaborado por profesionales de reconocido prestigio, especialistas en las diferentes áreas de conocimiento, y por profesores funcionarios con amplia experiencia en formación del profesorado. Para ello han sido consultadas numerosas fuentes de documentación. Sus contenidos están totalmente actualizados, con el fin de proporcionarte un material de estudio teórico-práctico de gran calidad.

Con su estudio te garantizamos los conocimientos necesarios para superar de manera efectiva las pruebas de la oposición, pero no olvides que es tu aportación personal, tu motivación, tu trabajo diario y tu esfuerzo lo que te permitirá alcanzar el éxito y lograr una plaza de funcionario de carrera.

LAS OPOSICIONES A ENSEÑANZA

El actual sistema de acceso a los cuerpos docentes está regulado, por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en los cuerpos docentes a que se refiere la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE). El mencionado sistema se regula, más concretamente, en el título tercero, artículos 17 a 32, del Real Decreto.

Es importante resaltar que las comunidades autónomas pueden completar los requisitos que establece el mencionado Real Decreto en sus futuras convocatorias, aunque los elementos del proceso selectivo que a continuación especificamos son de obligado cumplimiento.

El sistema de selección o de ingreso en la función pública docente que se prevé, en concordancia asimismo con la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), es el de concurso-oposición y consta de dos fases, la de oposición y la de concurso. A continuación te detallamos dichas fases y sus pruebas.

- Fase de oposición

  En esta fase se valorarán la posesión de los conocimientos específicos de la especialidad docente a la que se opta, la aptitud pedagógica y el dominio de las técnicas necesarias para el ejercicio docente.

  Constará de dos pruebas, que tendrán carácter eliminatorio.

  En todas las especialidades que incluyan habilidades instrumentales o técnicas, estas deberán ser evaluadas en algunas de las pruebas.

- Fase de concurso

  En esta fase se valorarán, en la forma que establezcan las convocatorias, los méritos de los aspirantes; entre otros figurarán la formación académica y la experiencia docente previa.

  La ponderación de las puntuaciones de las fases de oposición y concurso para formar la puntuación global será de dos tercios para la fase de oposición y de un tercio para la fase de concurso.

LAS OPOSICIONES A ENSEÑANZA

FASE DE OPOSICIÓN

PRIMERA PRUEBA

El orden en que deben desarrollarse las pruebas y sus partes o ejercicios, así como su duración será determinado por las Administraciones educativas en sus respectivas convocatorias. (RD 276/2007, de 23 de febrero, art. 18.3)

Tendrá por objeto la demostración de conocimientos específicos de la especialidad docente a la que se opta, y constará de dos partes que serán valoradas conjuntamente:

A. Prueba práctica (parte A)

Prueba práctica que permita comprobar la formación científica y las habilidades técnicas, de los candidatos, correspondientes a la especialidad a la que opte.

B. Desarrollo de un tema (parte B)

Desarrollo por escrito de un tema elegido por el aspirante de entre tres temas, en aquellas especialidades que tengan entre 25 y 50 temas, o de entre cuatro temas, en aquellas especialidades que tengan un número superior a 50 temas.

Calificación:

Se calificará de 0 a 10 puntos. Cada una de las dos partes deberá suponer como mínimo tres puntos de los diez que comprenderá la valoración total de esta prueba.

Para su superación, los aspirantes deberán alcanzar una puntuación mínima, igual o superior a cinco puntos, siendo esta el resultado de sumar las puntuaciones correspondientes a las dos partes. A estos efectos, la puntuación obtenida en cada una de las partes deberá ser igual o superior al 25 por 100 de la puntuación asignada a la misma.

SEGUNDA PRUEBA

Tendrá por objeto la comprobación de la aptitud pedagógica del aspirante y su dominio de las técnicas necesarias para el ejercicio docente. Se divide en las siguientes partes:

A. Presentación de una programación didáctica

- Elementos y temporalización

  La programación didáctica hará referencia al currículo de un área, materia o módulo relacionados con la especialidad por la que se participa.

  Deberán especificarse los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y metodología, así como la atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

  Esta programación hará referencia al currículo de un área relacionada con la especialidad por la que se participa.

- Presentación y defensa

  La programación elaborada por el aspirante deberá presentarse y ser defendida ante el tribunal en el momento que establezca la Administración educativa convocante (las respectivas comunidades autónomas o, en el caso de Ceuta y Melilla, el Ministerio de Educación).

B. Preparación y exposición de una unidad didáctica

La preparación y exposición oral, ante el tribunal, de una unidad didáctica estará relacionada con la programación presentada por el aspirante o elaborada a partir del temario de la especialidad.

En el primer caso (opción que propone Cenoposiciones en su preparación) el aspirante elegirá el contenido de la unidad didáctica de entre tres extraídas al azar por él mismo, de su propia programación.

En la elaboración de la citada unidad didáctica deberán concretarse los objetivos de aprendizaje que se persiguen con ella, sus contenidos, las actividades de enseñanza y aprendizaje que se van a plantear en el aula y sus procedimientos de evaluación.

Para la preparación y exposición de la unidad didáctica el aspirante podrá utilizar el material auxiliar que considere oportuno y que deberá aportar él mismo, así como un guión o equivalente que deberá ser entregado al tribunal al término de aquella.

Calificación:

Esta prueba se valorará de cero a diez puntos, debiendo alcanzar el aspirante, para su superación, una puntuación igual o superior a cinco puntos.

Calificación de la fase de oposición:

Las calificaciones de las pruebas se expresarán en números de cero a diez. En ellas será necesario haber obtenido una puntuación igual o superior a cinco puntos para poder acceder a la prueba siguiente o, en el caso de la última prueba, para proceder a la valoración de la fase de concurso.

LAS OPOSICIONES A ENSEÑANZA
FASE DE CONCURSO

La calificación de la fase de concurso se aplicará únicamente a los aspirantes que hayan superado la fase de oposición.

- Estructura

  Los baremos se estructurarán en los tres bloques que se indican a continuación.

  Las puntuaciones máximas que pueden obtenerse en cada uno de estos bloques serán las siguientes:

  – *Experiencia previa*: máximo cinco puntos.
  – *Formación académica*: máximo cinco puntos.
  – *Otros méritos*: máximo dos puntos.

  Los aspirantes no podrán alcanzar más de 10 puntos por la valoración de sus méritos.

Si quieres más información sobre la posibilidad de aumentar los puntos que puedes aportar en la fase de concurso, en el bloque de Otros méritos, gracias a los cursos de formación permanente impartidos por la Universidad CEU San Pablo, te aconsejamos que consultes la página web www.cenhomologados.com o te pongas en contacto con nuestro Servicio de información, en el teléfono 902 444 666.

EL MATERIAL DIDÁCTICO DE CENOPOSICIONES

El material didáctico del curso está estructurado de la siguiente manera:

- Temario.
- Ejercicios y supuestos prácticos.
- Modelo de Programación y unidad didáctica y guía para su elaboración.
- Recursos didácticos digitales.

TEMARIO

Desarrollo de los 75 títulos del temario, organizados por bloques temáticos y elaborados con una perspectiva didáctica y actual que favorece el estudio.

CRITERIOS DE REDACCIÓN

Al abordar los criterios de redacción del temario, hemos tenido en cuenta los siguientes objetivos didácticos:

a) *Reflexionar acerca del estado actual de la cuestión que se aborda en cada tema*. El propósito ha sido ajustar los contenidos a la realidad educativa, a la actualidad desde el punto de vista de la investigación y, por supuesto, a las necesidades del opositor y del ejercicio profesional de su labor.

b) *Incorporar adecuadamente la legislación general correspondiente al sistema educativo en todos sus niveles*.

c) *Favorecer a la personalización del conocimiento*.

d) *Apoyar el refuerzo del conocimiento*. La incorporación de apartados que te ayuden a estudiar el tema de manera interrelacionada ha sido fundamental, pues te permitirán asentar lo ya aprendido, relacionarlo con otros temas y finalmente y con relación al punto anterior, personalizar el conocimiento.

e) *Relacionar el contenido de todos los temas para favorecer el estudio, abordar información específica y evitar solapamientos*.

f) *Huir de la uniformidad y repetición*. La uniformidad puede estar mal vista en ocasiones por los tribunales y, dado que no existe un planteamiento único para el enfoque de los temas, a la hora de su elaboración hemos respetado los criterios y la estructura aportada por cada autor; pues de este modo se favorece la riqueza del temario, respetando, eso sí, los epígrafes planteados por el temario oficial.

Los criterios que se han seguido para la elaboración de los temas persiguen siempre el rigor científico y la perspectiva didáctica, es decir, el contenido actualizado, uso de fuentes representativas, diversas y fiables; información jerarquizada, exposición clara y sistemática, además del apoyo con ilustraciones, tablas o gráficos cuando ha sido necesario.

Los temas tienen una extensión adecuada para desarrollar todos los contenidos del título oficial, aunque sin sobrecargar de información. El objetivo que se ha perseguido es el de proporcionar una información completa para que puedas elaborar tu propio tema, construyas el conocimiento y logres un aprendizaje personal y significativo. Además, para facilitarte el repaso, hemos incluido un resumen al final de cada tema. Evidentemente, deberás hacer tu propia síntesis de cada tema.

ORGANIZACIÓN DEL TEMARIO

En un intento de facilitar el estudio de los temas y, puesto que el temario oficial no tiene una estructura definida, hemos organizado los temas en bloques de conocimiento. El trabajo de elaboración de los temas se ha llevado a cabo a través de equipos en función de cada bloque temático, de manera que no se trata de temas aislados. Así pues se han estructurado nueve bloques fundamentales:

- Bloque 1. Historia de la ciencia y del trabajo científico. Temas: 66, 67 y 75.
- Bloque 2: Geología. Temas: 1 al 21, ambos inclusive.
- Bloque 3: Bioquímica. Temas: 23, 24, 25 y 28.
- Bloque 4: Citología e Histología. Temas: 22, 26, 27, 29 y 30
- Bloque 5: Biodiversidad, estructura y procesos vitales de plantas y animales. Temas: 32 a 38, y 40 a 45.
- Bloque 6: Genética, desarrollo y evolución. Temas: 31, 63, 64 y 65.
- Bloque 7: Anatomía y Fisiología humana. Temas: 52 al 62, ambos inclusive.
- Bloque 8: Ecología, medio ambiente y recursos. Temas: 39, 46, 47, 48, 49, 50 y 51.
- Bloque 9: Física y Química. Temas: 68, 69, 70, 71, 72, 73 y 74.

ESTRUCTURA DE LOS TEMAS

Aunque los temas corresponden a diferentes áreas, se ha intentado dar la mayor homogeneidad posible al léxico y mantener el mismo formato en cada uno de ellos, de modo que todos los temas tienen una estructura común, compuesta por los siguientes elementos:

a) *Índice no numerado.* En él se relacionan los grandes apartados en los que se ha estructurado el contenido.

b) *Introducción.* Supone una breve descripción del contenido del tema.

c) *Desarrollo de contenidos.* Los contenidos que se desarrollan son el fruto de una laboriosa tarea realizada por los autores que consistió en recopilar las fuentes más adecuadas, seleccionar la información más relevante y redactar, a partir de éstas, un texto completo, pero de extensión manejable. Dichos contenidos se han estructurado tomando como ejes conductores los apartados que se proponen en el título oficial. A lo largo del desarrollo del texto se han incluido notas de diferentes tipos, que guían el estudio y favorecen la asimilación de contenidos.

d) *Notas de enlace* a pie de página, donde se relacionan los contenidos con otros temas del temario oficial, para que aproveches al máximo el tiempo de estudio y puedas tener en cuenta los temas relacionados de los que puedes aprovechar contenidos.

e) *Aclaraciones* con notas al pie de página sobre la exposición del tema, que sirve para dirigir el estudio.

f) *Bibliografía*. Nunca está de más ampliar los contenidos, razón por la que te proponemos una bibliografía de calidad y actualizada que te ayudará a sacar el máximo partido al material que te ofrecemos, de forma que alcances un aprendizaje personal y significativo; por ello hemos organizado tres apartados de bibliografía:

- *Comentada.* Bibliografía que, usada o no como referencia en el texto, se ofrece comentada a fin de ampliar información o disponer itinerarios de lectura para ampliar el tema.
- *Referida*. Bibliografía que se recomienda porque aparece citada en el texto o por ser de interés en el desarrollo del tema.
- *Webgrafía*.

g) *Resumen*. Se trata una síntesis de los contenidos desarrollados en el tema. Es una herramienta de estudio y de repaso imprescindible.

h) *Anexos*. Donde se ofrece información complementaria al tema y que puede resultar de interés al opositor.

PRÁCTICO

En este bloque, formado por el material para afrontar la prueba práctica, te damos ejemplos de supuestos y ejercicios prácticos siguiendo modelos de anteriores convocatorias.

En el caso de que la publicación de la convocatoria de oposiciones comportara algún tipo de novedad en relación con la prueba práctica, Cenoposiciones te informaría y, si fuera necesario, te facilitaría el material complementario correspondiente.

MODELO DE PROGRAMACIÓN Y UNIDAD DIDÁCTICA Y MATERIAL COMPLEMENTARIO

Para enfrentarte a la segunda parte de la prueba, te ofrecemos un modelo de programación y una unidad didáctica, que han sido elaborados siguiendo la legislación vigente: la LOE, modificada por la LOMCE, la normativa curricular y complementaria de cada comunidad autónoma.

La Programación didáctica elaborada supone un modelo de programación adaptado (en contenido, no en forma) a las exigencias de la última convocatoria. Debes tener en cuenta, en todo caso, que se trata de un documento que contiene las pautas que puedes seguir en la descripción de las características concretas de un centro en el que actuarás como profesor, en un contexto determinado, con un grupo de alumnos y alumnas definido y donde debes demostrar tus aptitudes pedagógicas. La programación que finalmente tendrás que presentar y defender deberá ser personal y ajustada, en la mayor medida posible, a las características de la convocatoria que se publique en tu comunidad autónoma el año que te presentes.

En el curso escolar 2015/2016 se implantarán las modificaciones, en la organización y el currículo, señaladas en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, para los cursos 1.º y 3.º de la ESO y 1.º de Bachillerato.

En el curso escolar 2015/2016 las modificaciones, en el currículo de los ciclos, definidas en el **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, estando ya vigentes en el 1.º de los ciclos de la Formación Profesional Basica, se implantarán en el 2.º .

Las modificaciones introducidas en el currículo de los ciclos formativos de Grado Medio de la Formación Profesional se implantarán únicamente al inicio de los ciclos.

Durante el curso escolar 2015/2016, los materiales elaborados con la LOE, sin incluir las modificaciones incorporadas en los citados Reales Decretos, son válidos para los cursos 2.º y 4.º de la ESO, para 2.º de Bachillerato y para el resto de los ciclos formativos de la Formación Profesional.

- Guía para elaborar una programación y unidad didáctica

  Te ofrecemos, una guía donde se desarrolla todos los pasos a seguir para la elaboración de la programación y unidad didáctica. En ella encontrarás consejos prácticos sobre múltiples aspectos.

- Documento de legislación

  En este documento se describe el sistema educativo español y se enumera toda la legislación de ámbito estatal y específica de tu comunidad autónoma que debes conocer para desenvolverte en la elaboración y defensa de la programación didáctica y en la exposición de la unidad.

- Fichas de conceptos básicos

  El diseño del programa vigente no recoge ciertos aspectos básicos de nuestro sistema educativo. Para subsanar esta carencia se han elaborado unas prácticas y sencillas fichas de conocimientos, imprescindibles para la elaboración y defensa de la programación. En ellas se incluyen diversos contenidos como la organización de la etapa y de los centros, los documentos del centro, la concreción de los currículos o las competencias, entre otros.

  En el Campus Online dispondrás de una base de datos de legislación donde podrás encontrar la normativa que precises.

RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

El avance de la sociedad de la información y las comunicaciones hace imprescindible el empleo de las nuevas tecnologías para conseguir una preparación óptima y diferenciada, por ello el material didáctico que presentamos va acompañado de diversos recursos online que permiten enriquecer los conocimientos adquiridos y favorecen su puesta en práctica. Entre estos materiales se incluyen herramientas útiles para favorecer el manejo de las nuevas tecnologías en la práctica educativa: *enlaces web*, *vídeos*, *webquest*, *plataforma legislativa*, *píldoras de aprendizaje*, etc.

A través del Campus Online puedes acceder a un documento explicativo «*Estudiar con la LOMCE*» donde se analizan las principales modificaciones que la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), ha realizado sobre la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). A lo largo del documento se describe la organización de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional regulada por los Reales Decretos.

RECOMENDACIONES FINALES

La oposición implica esfuerzo y dedicación. Cenoposiciones y sus profesionales te aportan los recursos personales y materiales necesarios para ayudarte en dicha labor, pero la responsabilidad de la preparación recae en ti. El uso inteligente del material depende de tu esfuerzo y dedicación.

El objetivo último es alcanzar una plaza y el mejor aliado es la máxima calificación en cada una de las pruebas que constituyen el examen. El material preparado por Cenoposiciones te aporta los conocimientos revisados y actualizados de cada uno de los temas para que tú sólo tengas que personalizarlos a tu estilo, intereses y experiencia.

Estudia los temas dentro del bloque de contenidos a los que pertenece. Así, facilitas el repaso, la comprensión y la propia redacción de los temas.

Ten en cuenta cada una de las indicaciones que aparecen en el tema, por ejemplo, notas enlace o preguntas clave, porque están pensadas para facilitarte el estudio, la redacción personal del tema y el posterior repaso.

Cumplimenta cada una de las tareas y actividades del material que te entregamos; por ejemplo, el ejercicio de evaluación, ya que facilita tu estudio, repaso, asimilación de conocimientos.

¡Ánimo! Con esfuerzo y dedicación puedes conseguirlo. Cenoposiciones, junto con su material, te ayudará a conseguirlo.

TEMARIO*

1. La Tierra en el Universo. Geología de los planetas. Origen de la Tierra y del Sistema Solar.
2. Estructura y composición de la Tierra. Los métodos de estudio.
3. La materia mineral y la materia cristalina. Propiedades y métodos de estudio.
4. Magmatismo. Las rocas ígneas más importantes.
5. Metamorfismo. Las rocas metamórficas más importantes.
6. Los ambientes sedimentarios. Litogénesis. Las rocas sedimentarias más importantes.
7. Minerales petrogenéticos. Minerales y rocas de interés económico.
8. Los impactos ambientales del aprovechamiento de los recursos geológicos.
9. Las Teorías orogénicas. Deriva continental y Tectónica de Placas.
10. Interpretación global de los fenómenos geológicos en el marco de la Teoría de la Tectónica de Placas.
11. La atmósfera: estructura, composición y dinámica. La contaminación atmosférica. Métodos de determinación y de corrección.
12. La hidrosfera. El ciclo del agua. La contaminación del agua. Métodos de análisis y depuración. El problema de la escasez de agua.
13. El equilibrio térmico del planeta. El clima y su distribución. Los sistemas morfoclimáticos. Grandes cambios climáticos históricos.
14. Gemorfología. Los factores condicionantes del modelado del relieve. La importancia de la litología y las estructuras geológicas.
15. El modelado de las zonas áridas. El problema de la desertización. Medidas de prevención y corrección.
16. El modelado fluvial, costero y glacial. Las aguas subterráneas. Los impactos en las costas.
17. El suelo: origen, estructura y composición. La utilización del suelo. La contaminación del suelo. Métodos de análisis de suelo.
18. La Tierra un planeta en continuo cambio. Los fósiles como indicadores. El tiempo geológico. Explicaciones históricas al problema de los cambios.
19. La historia geológica de la Tierra. Fauna y flora fósiles.
20. La investigación geológica y sus métodos. Fundamentos y utilidad de la fotografía aérea, el mapa topográfico y el mapa geológico. Importancia de la geología en la búsqueda de recursos y en las obras públicas.
21. La constitución geológica de España. Repercusiones de la geología en la variedad de paisajes, distribución de recursos, las comunicaciones y la industria. El problema de los riesgos. La ordenación del territorio.
22. El origen de la vida y su interpretación histórica. Evolución precelular. La Teoría celular y la organización de los seres vivos.
23. La base química de la vida: componentes inorgánicos y orgánicos. El agua y las sales minerales. Los glúcidos y los lípidos. Su biosintesis.

* Los temarios que regulan la parte A del examen, del concurso-oposición, están establecidos, en la actualidad, por la Orden ECD/191/2012, de 6 de febrero, por la que se regulan los temarios que han de regir en los procedimientos de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades a los cuerpos docentes establecidos en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE núm. 32, de 7 de febrero de 2012). Dicha Orden establece que, en los procedimientos de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades en el Cuerpo de Maestros, serán de aplicación los siguientes temarios:

a) Los temarios establecidos en el anexo I de la Orden de 9 de septiembre de 1993 por laque se aprueban los temarios que han de regir en los procedimientos de ingresos, adquisición de nuevas especialidades y movilidad para determinadas especialidades de los Cuerpos de Maestros, Profesores de Enseñanza Secundaria y Profesores de Escuelas Oficiales de Idiomas, regulados por el Real Decreto 850/1993, de 4 de junio.
b) El temario establecido por la Orden ECI/592/2007, de 12 de marzo, por la que se aprueba el temario que ha regir en el procedimiento de ingreso, accesos y adquisición de nuevas especialidades, para la especialidad de Primaria en el Cuerpo de Maestros, regulada por el Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero.

24. Aminoácidos y proteínas. Biosintesis proteica. Enzimas y coenzimas. Las vitaminas.
25. Los ácidos nucleicos. Replicación y transcripción.
26. Métodos de estudio de la célula. Células procariontas y eucariontas. La célula animal y vegetal. Formas acelulares.
27. La membrana plasmática y la pared celular. Citosol, citoesqueleto. Sistemas de membranas y orgánulos. Motilidad celular.
28. Necesidades energéticas de la célula. La respiración celular aerobia y anaerobia. La fotosíntesis. La quimiosíntesis.
29. El núcleo interfásico y el núcleo en división. El ciclo celular y la división celular. Mitosis y meiosis.
30. Niveles de organización de los seres vivos. La diferenciación celular. Tejidos animales y vegetales.
31. La reproducción asexual y la reproducción sexual. Genética del sexo. Gametogénesis. Fecundación y desarrollo embrionario en metazoos. Ciclos biológicos.
32. La clasificación de los seres vivos. Taxonomía y nomenclatura. Los cinco reinos, relaciones evolutivas. Los virus y su patología. Otras formas acelulares.
33. Reino moneras. Las cyanophytas. Las bacterias y su importancia en la sanidad, la industria y la investigación básica.
34. Reino protoctistas. Géneros más comunes en charcas, ríos y mares. El papel ecológico y su importancia económica y sanitaria.
35. Reino hongos. Hongos comunes en nuestros campos y bosques. Importancia en los ecosistemas. Aplicaciones y utilidad. Los líquenes. Su papel como indicadores.
36. Las plantas I. Briofitas. Géneros comunes e importancia ecológica. El paso a la vascularidad: licopodios, equisetos y helechos. La adquisición de semillas: cicadófitos y ginkófitos.
37. Las plantas II. Coniferófitos y angioespermatófitos. Caracteres generales, origen, clasificación y ecología. Familias y especies de árboles y arbustos españoles más representativos. La destrucción de los bosques. La repoblación y las medidas preventivas.
38. Morfología y fisiología de las estructuras vegetativas y reproductoras de las cormofitas.
39. La agricultura en España. El impacto ambiental de la sobreexplotación. Nuevas alternativas para la obtención de recursos alimentarios.
40. Invertebrados no artrópodos: fila poríferos cnidarios, ctenóforos, platelmitos, nemátodos, anélidos moluscos y equinodermos. Especies representativas de nuestra fauna. Importancia económica, sanitaria y alimenticia.
41. Invertebrados artrópodos. Insectos, crustáceos, arácnidos y miriápodos. Especies representativas de nuestra fauna. Importancia económica, sanitaria y alimenticia.
42. Filum cordados. Caracteres generales y clasificación. Los vertebrados: características generales y clasificación. Agnatos y condrictios.
43. Órganos y funciones de nutrición en los vertebrados.
44. Órganos y funciones de relación en los vertebrados.
45. Órganos y funciones de reproducción en los vertebrados.
46. Otros recursos bióticos. Aprovechamiento medicinal, ornamental, agropecuario, avícola, pesquero. La biotecnología.
47. Ecología. Poblaciones, comunidades y ecosistemas. Dinámica de las poblaciones. Interacciones en el ecosistema. Relaciones intra e interespecíficas.
48. El ecosistema en acción. Estructura, funcionamiento y autorregulación del ecosistema.
49. El paisaje: componentes e interpretación. Paisajes españoles característicos. El paisaje como recurso estético. Impactos en el paisaje. Espacios protegidos.
50. Los impactos ambientales de las actividades humanas. Los grandes impactos globales.
51. Los problemas ambientales y sus repercusiones políticas, económicas y sociales. Salud ambiental y calidad de vida. La educación ambiental.
52. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo y urinario humano. Hábitos saludables. Principales enfermedades.
53. Anatomía y fisiología de los sistemas circulatorio y respiratorio humano. Hábitos saludables. Principales enfermedades.
54. Nutrición y alimentación. Hábitos saludables. Principales enfermedades. Las personas como consumidores.
55. El medio interno: sangre, linfa y líquidos intersticiales. Hábitos saludables. Principales enfermedades.
56. Anatomía y fisiología del sistema nervioso humano. Alteraciones del sistema nervioso en la sociedad actual. Hábitos saludables. La salud mental.
57. Anatomía y fisiología de los órganos de los sentidos en el ser humano. Hábitos saludables y principales enfermedades.
58. Anatomía y fisiología del sistema endocrino. Regulación neuroendocrina. Principales alteraciones.
59. Anatomía y fisiología del aparato locomotor. Hábitos posturales adecuados y principales enfermedades.

60. Los cambios corporales a lo largo de la vida. La sexualidad y la reproducción. Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores. Hábitos saludables y principales enfermedades.

61. La salud y la enfermedad. Evolución del concepto de salud. Las enfermedades de nuestro tiempo. Las drogodependencias. Estilos de vida saludables.

62. El sistema inmunológico. La inmunodeficiencia. Los sueros y las vacunas: descubrimiento histórico e importancia sanitaria y económica.

63. La genética mendeliana. La teoría cromosómica de la herencia. Las mutaciones.

64. La genética molecular. La ingeniería genética y sus aplicaciones. Su dimensión ética.

65. La naturaleza de la evolución. Mecanismos y pruebas. Principales teorías.

66. Evolución de la concepción de Ciencia. Las revoluciones científicas y los cambios de paradigmas de la Biología y la Geología. La ciencia como proceso en construcción. Los científicos y sus condicionamientos sociales. Las actitudes científicas en la vida cotidiana.

67. Momentos claves en la historia de la Biología y la Geología. La Biología y la Geología española en el contexto mundial. Principales áreas de investigación actual. Las relaciones / Ciencia/Tecnología/ Sociedad en la Biología y Geología.

68. Sistemas materiales. Propiedades generales y específicas. Aplicaciones. Comportamiento de los gases. Estructura de la materia. Teoría cinética y teoría atómico-molecular. Papel de los modelos y de las teorías.

69. Clasificación de los elementos químicos. Sistema Periódico. Enlace químico. Justificación de las propiedades de las sustancias en función de su enlace. Reconocimiento de sustancias de uso común como ácidos, bases, metales, etc.

70. Cambios en la materia. Reacciones químicas. Intercambios energéticos. Estequiometría. Factores que afectan al desarrollo de las reacciones. Su importancia en la evolución de la sociedad.

71. Estudio del movimiento. Fuerzas, efectos sobre los cuerpos. Leyes de Newton. Estática de los cuerpos rígidos. Condiciones de equilibrio. Estática de fluidos.

72. El problema de la posición de la Tierra en el Universo. Sistemas geocéntrico y heliocéntrico. Gravitación universal. Peso de los cuerpos. Importancia histórica de la unificación de la gravedad terrestre y celeste.

73. La energía. Transformación, conservación y degradación. Trabajo y calor, procesos de transferencia de energía. Efectos y propagación del calor. Propagación de energía sin transporte de masa: movimiento ondulatorio. Luz y sonido.

74. Naturaleza eléctrica de la materia. Corriente eléctrica. Electromagnetismo. Inducción electromagnética. La energía eléctrica: una forma privilegiada de energía. Evolución en las necesidades energéticas de la sociedad. Energías alternativas.

75. El trabajo experimental en el área de ciencias. Utilización del laboratorio escolar. Normas de seguridad.