



**PROGRAMACIÓN AREA O MATERIA
ESO Y BACHILLERATO**

MD850202RG

Rev.0

Página 1 de
27



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
El FSE invierte en tu futuro

Programa financiado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y
cofinanciado por el Fondo Social Europeo

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁREA O MATERIA

CURSO: 2018 /2019

DEPARTAMENTO,

Biología - Geología

ÁREA O MATERIA

Biología – Geología 4º de ESO

TEMPORALIZACIÓN

HORAS ANUALES

HORAS SEMANALES

105

3

**PROFESORADO
QUE LA IMPARTE**

Antonio Sirvent Expósito

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

La programación que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Biología y Geología para el 4º curso de Educación Secundaria Obligatoria, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

-Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

-Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

-Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

-Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

-Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

OBJETIVOS DE ÁREA O MATERIA

1.- Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Biología y Geología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos científicos y sus aplicaciones.

2.- Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global.

3.- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar a otras personas argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4.- Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.

5.- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas.

6.- Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad.

7.- Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de la Biología y Geología para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.

8.- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.

9.- Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

10.- Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11.- Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

2.- COMPETENCIAS Y OBJETIVOS (relación entre los **objetivos de etapa** y las competencias básicas)

a.- Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. Competencia social y ciudadana (CSC).

b.- Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. Competencia para aprender a aprender (CAA) y Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

c.- Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer. Competencia social y ciudadana (CSC).

d.- Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus

relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. Competencia social y ciudadana (CSC).

e.- Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. Competencia en comunicación lingüística (CCL), Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y Competencia digital (CD).

f.- Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

g.- Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) y Competencia para aprender a aprender (CAA).

h.- Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. Competencia en comunicación lingüística (CCL).

i.- Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. Competencia en comunicación lingüística (CCL).

j.- Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural. Conciencia y expresiones culturales (CEC).

k.- Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) y Competencia social y ciudadana (CSC).

l.- Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Del mismo modo, se establece la relación de las competencias clave con los objetivos generales añadidos por el artículo 3.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

m.- Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades. Competencia en comunicación lingüística (CCL) y Conciencia y expresiones culturales (CEC).

n.- Conocer y apreciar los elementos específicos de la cultura andaluza para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal. Conciencia y expresiones culturales (CEC).

2.- BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático Nº 1	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
La evolución de la vida.	1	La organización celular de los seres vivos (T6)	9	X		
	2	Herencia y genética (T7)	16	X		
	3	La información y manipulación genética (T8)	14	X		
	4	Origen y evolución de la vida (T9)	11		X	

Bloque temático Nº 2	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
La Tierra, un planeta en continuo cambio.	5	Estructura y dinámica de ecosistemas (T4)	11		X	
	6	La actividad humana y el medio ambiente (T5)	11		X	
	7	Estructura y dinámica de la Tierra (T1)	10			X

Bloque temático Nº 3	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
Las transformaciones en los ecosistemas.	8	Tectónica y relieve (T2)	12			X
	9	La historia de nuestro planeta (T3)	11			X

3. METODOLOGÍA.

Entendemos la metodología didáctica como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados potenciando el desarrollo de las competencias clave desde una perspectiva transversal.

La metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje de esta materia, y dará respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la atención a la

diversidad y el acceso de todo el alumnado a la educación común. Asimismo, se emplearán métodos que, partiendo de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado, se ajusten al nivel competencial inicial de este y tengan en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico; el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado.

Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y los métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

Se emplearán metodologías activas en las que la materia se abordará desde situaciones-problema de progresiva complejidad, desde planteamientos más descriptivos hasta actividades y tareas que demanden análisis y valoraciones de carácter más global, partiendo de la propia experiencia de los distintos alumnos y alumnas y mediante la realización de debates y visitas a lugares de especial interés.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

Uno de los elementos fundamentales en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento de su papel, más activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje, y, a tal fin, el profesorado ha de ser capaz de generar en él la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias.

En resumen, desde un enfoque basado en la adquisición de las competencias clave cuyo objetivo no es solo saber, sino saber aplicar lo que se sabe y hacerlo en diferentes contextos y situaciones, se precisan distintas estrategias metodológicas entre las que resaltaremos las siguientes:

- Plantear diferentes situaciones de aprendizaje que permitan al alumnado el desarrollo de distintos procesos cognitivos: analizar, identificar, establecer diferencias y semejanzas, reconocer, localizar, aplicar, resolver, etc.
- Potenciar en el alumnado la autonomía, la creatividad, la reflexión y el espíritu crítico.

- Contextualizar los aprendizajes de tal forma que el alumnado aplique sus conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes más allá de los contenidos propios de la materia y sea capaz de transferir sus aprendizajes a contextos distintos del escolar.
- Potenciar en el alumnado procesos de aprendizaje autónomo, en los que sea capaz, desde el conocimiento de las características de su propio aprendizaje, de fijarse sus propios objetivos, plantearse interrogantes, organizar y planificar su trabajo, buscar y seleccionar la información necesaria, ejecutar el desarrollo, comprobar y contrastar los resultados y evaluar con rigor su propio proceso de aprendizaje.
- Fomentar una metodología experiencial e investigativa, en la que el alumnado desde el conocimiento adquirido se formule hipótesis en relación con los problemas planteados e incluso compruebe los resultados de las mismas.
- Utilizar distintas fuentes de información (directas, bibliográficas, de Internet, etc.) así como diversificar los materiales y los recursos didácticos que utilicemos para el desarrollo y la adquisición de los aprendizajes del alumnado.
- Promover el trabajo colaborativo, la aceptación mutua y la empatía como elementos que enriquecen el aprendizaje y nos forman como futuros ciudadanos de una sociedad cuya característica principal es la pluralidad y la heterogeneidad. Además, nos ayudará a ver que se puede aprender no solo del profesorado, sino también de quienes nos rodean, para lo que se deben fomentar las tutorías entre iguales, así como procesos colaborativos, de interacción y deliberativos, basados siempre en el respeto y la solidaridad.
- Diversificar, como veremos a continuación, estrategias e instrumentos de evaluación.

4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Educación para la salud

- El cáncer es una enfermedad que básicamente consiste en una multiplicación acelerada de ciertas células alteradas. Estas células forman tumores que pueden migrar a otros puntos, a través del sistema circulatorio y linfático, originando metástasis. Las células cancerosas se diferencian de las normales en que se dividen a gran velocidad, poseen proteínas especiales, presentan alteraciones de forma y tienen tendencia a invadir los tejidos próximos. El paso de célula normal a cancerosa está relacionado con ciertos factores ambientales que mayoritariamente actúan alterando el ADN y agentes cancerígenos, como el alquitrán, los ahumados, los conservantes y los colorantes artificiales, etc. La mejor forma de disminuir su incidencia es prevenirlo, llevando una vida sana.
- Los avances de la biotecnología han supuesto una revolución en el mundo de la medicina. Las terapias génicas en desarrollo son cada vez más importantes en el tratamiento de algunas enfermedades.
- El diagnóstico de enfermedades hereditarias ha supuesto también un avance extraordinario en el desarrollo de su terapia posterior. El conocimiento de los

mecanismos genéticos que regulan la expresión de nuestros genes nos ha permitido adelantar el tratamiento de muchas enfermedades. Actualmente se practican algunas terapias en estados avanzados del feto, este tipo de terapias solo son posibles con los modernos métodos de diagnóstico con imágenes y con los análisis del cariotipo de líquido amniótico. El conocimiento de los mecanismos genéticos nos permitirá conocer, en cierta medida, la probabilidad de que nuestros descendientes padezcan alguna enfermedad que se pueda heredar.

- En España los riesgos sísmicos son escasos, si bien en Castilla-La Mancha y Andalucía suelen sufrir terremotos de baja intensidad. Los alumnos deben conocer las reglas mínimas de protección en caso de catástrofe, como son las técnicas de primeros auxilios, o los protocolos de evacuación de los lugares públicos.

Educación ambiental

- Hoy día, la biotecnología tiene importantes repercusiones, tanto positivas como negativas. La introducción de organismos transgénicos puede provocar pérdida de diversidad genética. El uso de determinados seres vivos modificados genéticamente o no, para procesos de descontaminación, biorremediación y producción de energía es actualmente de gran importancia.
- Desde el origen de la vida hasta nuestros días, los seres vivos hemos sido partícipes de muchos de los cambios que se han producido en el medio. Algunos, como el cambio de una atmósfera reductora a oxidante, fueron catastróficos, pero permitió a los seres vivos colonizar nuevos medios. Hoy día, como resultado del proceso evolutivo, la vida está presente en prácticamente todos los medios. Los cambios que actualmente provocamos las personas en el medio como resultado de determinados procesos, tienen claras influencias negativas en el entorno (destrucción y fragmentación de hábitats, contaminación, cambio climático, etc.). Algunas de estas alteraciones están siendo tan rápidas que no podemos predecir realmente las consecuencias que pueden tener. Es necesario adoptar una conciencia ecológica global que valore la importancia de cuidar nuestro planeta.
- Félix Rodríguez de la Fuente fue una de las primeras personas que difundió la educación ambiental en España. Este naturalista cautivó a la sociedad con las descripciones que en sus documentales hacía de los ecosistemas y de las relaciones que se establecen entre los seres vivos. En cierta manera, se podría decir que plantó la semilla de una conciencia que promueve la conservación del patrimonio natural, y la defensa del medio en el que viven, desde nuestras especies más representativas y escasas, como el águila real o imperial, el lobo, o el oso; hasta las más comunes, como el topillo o el ratón de campo.
- Además de desarrollar una conciencia ecológica, es importante conocer la estructura, composición y funcionamiento de un ecosistema desde un punto de vista científico. Esto permite, por ejemplo, realizar valoraciones objetivas y fundamentales de ciertas actuaciones que se desarrollan sobre el medio y adoptan una postura crítica desde el conocimiento. Para apreciar el valor de los ecosistemas, deben conocer y comprender su funcionamiento, valorar los posibles cambios, y la incidencia de los mismos. Estos conocimientos les permitirán actuar y posicionarse con mayor rigor y objetividad en la defensa del medio natural.

- Se valoran las consecuencias de ciertos impactos en el medio, como son la destrucción de hábitat, la sobreexplotación de recursos naturales, los incendios o la contaminación producida por ciertos procesos industriales. Es importante que los alumnos reflexionen sobre estos temas y comprendan el valor de la protección del medio y el desarrollo sostenible.
- Los alumnos comprenderán los cambios continuos que ocurren en el relieve y los paisajes. Estos pueden tener un origen natural o antrópico. Las actividades humanas pueden cambiar, por ejemplo, la dinámica de los ríos con la construcción de pantanos, frenar la erosión producida por aguas salvajes con taludes, o la generada por el oleaje con malecones.
- El conocimiento de los factores que condicionan el relieve y los diferentes procesos que ocurren, nos permitirá realizar una correcta interpretación del paisaje. Muchas catástrofes se podrían haber evitado con un conocimiento profundo de algunos procesos geológicos externos, como los relacionados, por ejemplo, con la construcción de viviendas y obras públicas en zonas de riesgo de inundaciones o avalanchas.
- La dinámica interna se caracteriza por la magnitud de sus efectos sobre la superficie terrestre. En muchos casos, las erupciones volcánicas o los efectos de los terremotos producen sobre el medio un tremendo impacto que nos permite comprender la provisionalidad del relieve y del paisaje.
- En las últimas décadas se han desarrollado una serie de medidas de predicción, que nos permiten conocer con la mayor antelación posible el momento y el lugar en que puede producirse una catástrofe debida a algunas manifestaciones de procesos internos, como terremotos, tsunamis o erupciones volcánicas. Los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) han aumentado la seguridad en las zonas en las que se sufren con mayor frecuencia los efectos derivados de la dinámica interna y externa.
- La fractura y movimiento de los continentes ha producido cambios importantes a nivel medioambiental a lo largo de la historia. La aparición de nuevas especies ha sido una de las consecuencias más importantes.
- El conocimiento del pasado de nuestro planeta se ha fundamentado en el estudio de diferentes procesos geológicos y biológicos. El análisis de ciertos sedimentos nos ha aportado información sobre los ambientes y los climas del pasado, y el estudio de los fósiles nos ha permitido conocer mejor los seres que habitaron los distintos ecosistemas.
- Conocer la historia de la Tierra nos hace tomar conciencia de nuestra propia especie. Somos unos habitantes nuevos en el planeta y sin embargo, en poco tiempo hemos provocado profundos cambios en él. Es importante reflexionar sobre nuestra capacidad para influir en la naturaleza.

5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

La evaluación requiere realizar unas observaciones de manera sistemática, que permitan emitir un juicio sobre el rumbo del proceso de enseñanza aprendizaje, los **instrumentos** utilizados para ello deben ser variados y podrán incluir:

- **Pruebas escritas.**
- **Cuaderno de clase.**
- **Trabajo de investigación.**
- **Observación directa.**

5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS (Serán valorados los estándares de aprendizaje, como se refleja en el apartado 5.5.)

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Contenidos y competencias	70%
Procedimientos (Actividades, cuaderno de clase, observación del alumno/a en clase).	20%
Actitud	10%

5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

Contenidos no superados en el curso:

A los alumnos con la asignatura suspensa se les entregará, antes de vacaciones (Navidad y Semana Santa), una relación de contenidos y actividades relacionadas con los estándares de aprendizaje, de repaso. A la vuelta de vacaciones, pasados unos días para que los alumnos puedan consultar y resolver dudas, realizarán un examen de recuperación sobre la citada relación. Este proceso es para recuperar la 1ª y 2ª evaluación. Se recuperarán evaluaciones completas.

Si un alumno no supera estas recuperaciones, se le recomienda que empiece a trabajar para una oportunidad similar al final de curso.

En el mes de junio, se hará un examen de cada evaluación pendiente. La nota de la evaluación ordinaria de junio será la media de las tres evaluaciones, siempre que ninguna calificación sea inferior a tres.

Si esta nota de la evaluación ordinaria es “suspenso”, para septiembre se le pedirán todas las evaluaciones.

La prueba extraordinaria de septiembre

Consistirá en un examen escrito sobre los contenidos y actividades relacionados con los estándares de aprendizaje mínimos de toda la asignatura (señalados en la programación con un asterisco (*)) y la entrega obligatoria de las actividades que solicite el profesor/a (se valorarán con un punto como máximo). La nota final en ningún caso será superior a 5.

Recuperaciones de alumnos repetidores:

Tanto para aquel alumnado que en el curso anterior suspendió la materia del departamento

como para el que la aprobó, si son repetidores, realizarán las mismas actividades y pruebas de recuperación que el alumnado no repetidor.

Con asignaturas pendientes:

Los alumnos/as que tengan estas asignaturas pendientes (de 1º y 3º, puede ser una o varias) harán un control cada trimestre sobre una relación de contenidos y actividades relacionados con los estándares de aprendizaje, que les entregará el profesor/a que ese curso les imparta Biología y Geología o el jefe/a de departamento en caso de que no curse la asignatura de Biología.

Se llevarán a cabo tres controles basados en los estándares mínimos de la asignatura. Las fechas de realización de los controles se comunicarán al tutor a través de su profesor/a de Biología o el Jefe/a de Departamento.

A finales de curso se realizará una prueba de recuperación global. La nota en ningún caso será superior a 5.

La prueba extraordinaria de septiembre: consistirá en un examen escrito sobre los contenidos y actividades basados en los estándares mínimos de toda la asignatura. (Señalados en la programación con un asterisco (*)). La nota en ningún caso será superior a 5.

5.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y RELACIÓN CON COMPETENCIAS CLAVE

Al igual que lo hemos hecho con los contenidos, los criterios de evaluación de este curso parten tanto del decreto de enseñanzas 111/2016, de 14 de junio como de la Orden de 14 de julio de 2016, que establece los específicos de nuestra comunidad, también ambos presentes integradamente en los materiales curriculares utilizados.

Bloque 1. La evolución de la vida

1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.
2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.
3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.
5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT,

CSC, CEC.

12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.

13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.

14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente).

CMCT.

15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.

16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.

17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección.

Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.

18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.

19. Describir la hominización. CCL, CMCT.

Bloque 2. La dinámica de la Tierra

1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.

2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.

3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.

4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.

5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.

CMCT.

6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.

7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.

8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.

9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.

10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.

11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.

12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.

Bloque 3. Ecología y medio ambiente

1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.

2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.

3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.
6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.
7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.
8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.
10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.
11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.
12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC.

Bloque 4. Proyecto de investigación.

1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.
3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.
4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.
5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP

5.4.- (Instrumentos) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Cuaderno de clase:

- Se comprobará en el cuaderno del alumnado los ejercicios hechos en casa y corregidos en clase.
- Se tomará nota de la participación del alumnado en clase.
- A los alumnos con los deberes hechos se les podrá pedir que los expongan y expliquen para toda la clase.

- Se anotarán asimismo los trabajos realizados. Para superar la asignatura será imprescindible entregar los trabajos propuestos en tiempo y forma.
- Se comprobará la limpieza y el orden en sus cuadernos, tanto escrito como digital, en su caso. Se podrá revisar el cuaderno de clase.
- Se tendrá en cuenta la actitud positiva del alumnado
- Los alumnos/as tendrán que entregar los trabajos y actividades propuestas en los plazos indicados. Las entregas de los trabajos y actividades se realizará en el soporte que indique el profesor, incluyendo entre ellos medios informáticos. (Si algún alumno no posee dichos medios deberá contactar previamente con el profesor).

Pruebas escritas:

Se harán al menos dos exámenes por trimestre. En la corrección de los exámenes se valorará:

- Uso adecuado de unidades.
- Manejo preciso de conceptos.
- Planteamiento de los problemas, justificando su fundamento.
- Interpretación de resultados.

Se podrán repetir controles si el profesorado, de acuerdo con el grupo, lo considera adecuado.

Observación directa: Se tendrá en cuenta:

- Comportamiento correcto con el profesor, con los compañeros, etc.
- Participación en clase, mostrando interés por la asignatura.
- Observación diaria del alumno en clase.

Prácticas de laboratorio: se considerará la realización de las prácticas de laboratorio dependiendo de:

- Disponibilidad del aula de laboratorio.
- Material para la realización de las prácticas.
- Comportamiento general del grupo, imprescindible para poder llevar a cabo las actividades con un mínimo de seguridad, ya que el número de alumnos es elevado y no se dispone de desdobles.

5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los estándares de aprendizaje evaluables han sido agrupados para su evaluación a través de los siguientes procedimientos de evaluación. El porcentaje de estándares que se evalúan con cada uno de los procedimientos de evaluación son los siguientes:

70% será de controles evaluando contenidos y competencias

20% será del cuaderno, trabajos, actividades de clase y casa....evaluando expresión y limpieza

10% será de observación del alumno en clase.

Se considerarán mínimos para obtener una calificación positiva los estándares evaluables marcados con *.

La calificación de la asignatura se obtendrá haciendo media ponderada de los procedimientos de evaluación, en el porcentaje determinado. Será necesario tener una media de 4 para realizar la citada media ponderada.

En caso de necesitar redondeo para obtener una calificación se aplicarán criterios matemáticos.

Si en algún control se observa que un alumno está copiándose se le retirará la prueba y tendrá un 0 como calificación.

Si un alumno no asiste a una prueba escrita, solamente se le repetirá dicha prueba si la falta de asistencia está justificada por el tutor/a. La repetición se llevará a cabo a la mayor brevedad después de la reincorporación del alumno/a.

Por cada falta de ortografía se descontará 0,1 de la nota del control, examen o trabajo escrito, hasta un máximo de 0,8 puntos.

6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Libro de texto (Biología y geología 4º de ESO, Proyecto Saber hacer, ed. Santillana)

Material de laboratorio: lupas, microscopios...

Aplicaciones y materiales gratuitos disponibles para medios TIC.

Fotocopias, internet, revistas científicas, fósiles minerales, rocas y todo lo relacionado con las ciencias naturales.

Ordenador conectado a proyector y pizarra digital.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	La organización celular de los seres vivos.	
Contenidos	La célula. Ciclo celular			
Criterios de Evaluación	<p>1. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.</p> <p>2. Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.</p> <p>3. Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.</p> <p>4. Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>1.1. *Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función. PE</p> <p>2.1. *Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular. PE</p> <p>3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo. CC</p> <p>4.1. *Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico. PE</p>	

Núm.	2	Título	Herencia y genética	
Contenidos	La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel. Base cromosómica de las leyes de Mendel. Aplicaciones de las leyes de Mendel.			
Criterios de Evaluación	<p>9. Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.</p> <p>10. Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.</p> <p>11. Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>9.1. *Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres. PE</p> <p>10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo. PE</p> <p>11.1. Identifica las enfermedades hereditarias más frecuentes y su alcance social. PE</p>	

Núm.	3	Título	La información y la manipulación genética	
Contenidos	Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular. Proceso de replicación del ADN. Concepto de gen. Expresión de la información genética. Código genético. Mutaciones; relaciones con la evolución. Ingeniería Genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.			
Criterios de Evaluación	<p>5. Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.</p> <p>6. Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.</p> <p>7. Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.</p> <p>8. Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT, CeC.</p> <p>12. Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.</p> <p>13. Comprender el proceso de la clonación. CMCT.</p> <p>14. Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.</p> <p>15. Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CeC.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>5.1. *Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes. PE</p> <p>6.1. *Reconoce la función de ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen. PE</p> <p>7.1. *Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético. PE</p> <p>8.1. *Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos. PE</p> <p>12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética. CC</p> <p>13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva. CC</p> <p>14.1. Analiza las implicaciones éticas, sociales y medioambientales de la Ingeniería Genética. PE</p> <p>15.1. *Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología. PE</p>	

Núm.	4	Título	El origen y la evolución de la vida	
Contenidos	Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución. La evolución humana: proceso de hominización.			
Criterios de Evaluación	<p>16. Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.</p> <p>17. Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.</p> <p>18. Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.</p> <p>19. Describir la hominización. CCL, CMCT.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>16.1. *Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo PE</p> <p>17.1. *Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural. PE</p> <p>18.1. Interpreta árboles filogenéticos. PE</p> <p>19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización. CC</p>	

Núm.	5	Título	Estructura y dinámica de la Tierra	
Contenidos	Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico. Evolución histórica: de la deriva Continental a la Tectónica de Placas.			
Criterios de Evaluación	<p>6. Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.</p> <p>7. Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.</p> <p>8. Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>6.1. *Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. PE</p> <p>7.1. *Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales. PE</p> <p>8.1. *Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico. PE</p>	

Núm.	6	Título	Tectónica y relieve	
Contenidos	La tectónica de placas y sus manifestaciones			
Criterios de Evaluación	<p>9. Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.</p> <p>10. Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.</p> <p>11. Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.</p> <p>12. Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas. PE</p> <p>9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas. PE</p> <p>10.1. *Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres. PE</p> <p>11.1. *Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos. PE</p> <p>12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna. PE</p>	

Núm.	7	Título	La historia de nuestro planeta
Contenidos	La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.		

<p>Criterios de Evaluación</p>	<p>1. Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, Cd, CAA.</p> <p>2. Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, Cd, CAA.</p> <p>3. Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.</p> <p>4. Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.</p> <p>5. Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.</p>	<p>Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación</p>	<p>1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad. PE</p> <p>2.1. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala y reconociendo las unidades temporales en la historia geológica. CC</p> <p>3.1. *Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos. CC</p> <p>3.2. *Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación. CC</p> <p>4.1. *Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era. PE</p> <p>5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica. PE</p>
--------------------------------	---	---	---

<p>Núm.</p>	<p>8</p>	<p>Título</p>	<p>Estructura y dinámica de los ecosistemas</p>
--------------------	-----------------	----------------------	---

Contenidos	Estructura de los ecosistemas. Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límite de tolerancia. Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.		
Criterios de Evaluación	<p>1. Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.</p> <p>2. Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.</p> <p>3. Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.</p> <p>4. Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.</p> <p>5. Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.</p> <p>6. Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.</p> <p>7. Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo. PE</p> <p>2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo. PE</p> <p>3.1. *Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas. PE</p> <p>4.1. *Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema. CC</p> <p>5.1. *Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas. PE</p> <p>6.1. *Compara las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano, valorando críticamente su importancia. CC</p> <p>7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética. PE</p>

Núm.	9	Título	La actividad humana y el medio ambiente.	
Contenidos	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente. Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía. Consecuencias ambientales del consumo humano de energía. Los residuos y su gestión. Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.			
Criterios de Evaluación	<p>8. Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SleP.</p> <p>9. Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.</p> <p>10. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.</p> <p>11. Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.</p> <p>12. Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CeC.</p>	Estándares de aprendizaje e instrumentos de evaluación	<p>8.1. *Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos,... PE</p> <p>8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente. PE</p> <p>9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos. PE</p> <p>10.1. * Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. CC</p> <p>11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta. PE</p>	

8. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas que se realizan en los laboratorios pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas: relacionados con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan.

El objeto de estas recomendaciones es conocer estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que se practique la prevención desde el primer momento en que se comiencen las prácticas en los laboratorios: cumpliendo una serie de normas básicas importantes para la seguridad y salud.

HÁBITOS PERSONALES

Mantener las batas y los vestidos abrochados, ya que van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas.

En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el pelo largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos químicos que se van a utilizar.

No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que se van a realizar y ser la causa de posibles accidentes.

No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse con productos químicos.

Es aconsejable lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.

Deben utilizarse guantes cuando se vayan a manipular productos químicos que pueden absorberse a través de la piel.

HÁBITOS DE TRABAJO

Para el desarrollo de las prácticas a realizar, cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen.

Antes de iniciar un experimento en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, con el fin de entender el “por qué” de todo lo que se va a realizar posteriormente. Por eso es importante que ante la duda, se pregunte a su profesor.

No deben realizarse experiencias sin la autorización expresa del profesor.

El laboratorio debe mantenerse ordenado y limpio porque el orden y la limpieza evitan que se produzcan accidentes.

Los tubos de ensayo no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen.

Nunca se debe trabajar solo en el laboratorio.

Cuando se calienten los tubos de ensayo debe hacerse utilizando pinzas y por la parte más alta a donde llegue el líquido, inclinándolo el tubo y nunca por el fondo del mismo, ya que de no hacerlo así, el líquido podría proyectarse por la boca del tubo de ensayo.

Se debe tener cuidado de no dirigir la boca del tubo de ensayo hacia los compañeros de laboratorio.

Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente que los contiene, sino que “se abanicará” con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.

No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos.

Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados y las llaves del agua y del gas cerradas.

RESUMEN MÍNIMO DE NORMAS DE SEGURIDAD

Deberán seguirse siempre las instrucciones recibidas por el profesor sobre el manejo adecuado del material y de los productos químicos que vayan a utilizarse en cada caso.

Está absolutamente prohibido trabajar solo en un laboratorio, comer, beber o fumar dentro del mismo y bloquear puertas o vías de acceso.

Al abandonar el laboratorio se lavarán las manos.

Deberá conocerse donde se encuentran los extintores, el botiquín, la ducha y las salidas de emergencia, para poder utilizarlos con rapidez en caso necesario.

Vías de evacuación: Dos puertas.

Extintor de incendios.

Rejillas de ventilación en la parte inferior de la pared y de las puertas.