PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

IES ALARIFES RUIZ FLORINDO

CURSO 2022/23

Aprobada en el Claustro de profesores realizado el 15 de Noviembre de 2022.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

ÍNDICE

Contenido

0. NORMATIVA 6

0.1. NORMATIVA ESTATAL 6

0.2. NORMATIVA AUTONÓMICA 6

1. FÍSICA Y QUÍMICA EN LA E.S.O. 7

1.1 OBJETIVOS 7

1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 7

1.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN 8

1.3.1. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 2º DE ESO 8

1.3.2. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 4º DE ESO 9

1.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 11

1.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS 12

1.5.1. ORIENTACIONES GENERALES 12

1.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) 13

1.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA 13

1.6. EVALUACIÓN 14

1.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN 14

1.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN 27

1.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 27

1.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES 30

1.8. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES 30

1.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE 31

1.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 31

1.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 31

1.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR 31

2. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO 32

2.1 OBJETIVOS 32

2.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 32

2.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN 32

2.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 33

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

2.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS 33
2.5.1. ORIENTACIONES GENERALES 33
2.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) Y DEL LABORATORIO 34
2.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA 34
2.6. EVALUACIÓN 34
2.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN 35
2.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN 37
2.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 38
2.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES. 38
2.8.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA ALUMNOS REPETIDORES. 38
2.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE 38
2.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 39
2.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 39
2.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR 39
3. CULTURA CIENTIFICA 4º ESO 39
3.1 OBJETIVOS 39
3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 40
3.3. CONTENIDOS, CRITERIOS Y TEMPORIZACIÓN 40
3.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 44
3.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS 44
3.5.1. ORIENTACIONES GENERALES 44
3.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) 45
3.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA 45
3.6. EVALUACIÓN 46
3.6.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN 46
3.6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 47
3.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES. 47
3.8.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA ALUMNOS REPETIDORES. 47
3.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE 48
3.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 48
3.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 48
3.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR 48

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

4. QUÍMICA 2º BACHILLERATO 49

4.1 OBJETIVOS 49

4.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 49

4.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN 50

4.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 51

4.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS 52

4.5.1. ORIENTACIONES GENERALES 52

4.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) 53

4.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA 53

4.6. EVALUACIÓN. 53

4.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN 54

4.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN 59

4.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 59

4.6.4. PRUEBA EXTRAORDINARIA 62

4.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES 62

4.8. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES 62

4.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE 63

4.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 63

4.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES 63

4.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR 63

5. FÍSICA 2º BACHILLERATO 65

5.1 OBJETIVOS 65

5.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 65

5.3. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 66

5.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES 68

5.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS 68

5.5.1. ORIENTACIONES GENERALES 68

5.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) 69

5.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA 69

5.6. EVALUACIÓN. 70

5.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN 70

5.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN 76

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

5.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 77

5.6.4. PRUEBA EXTRAORDINARIA..... 78

5.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES..... 78

5.8. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES..... 78

5.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE 78

5.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES 78

5.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES..... 79

5.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR 79

6. ANEXOS: MODELOS DE PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE..... 79

6.1. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES. 79

6.2. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE..... 82

7.3. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS..... 86

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

0. NORMATIVA

0.1. NORMATIVA ESTATAL

LOMLOE 3/2020

LEY ORGÁNICA 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (LOMCE) (*BOE* de 10 de diciembre)

REAL DECRETO 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (*BOE* de 3 de enero)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 Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (*BOE* de 29 de enero)

LOE 2/2006

0.2. NORMATIVA AUTONÓMICA

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía. (*BOJA* de 28 de junio)

Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria. (*BOJA* de 16 de julio de 2010)

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato 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.

Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.(*BOJA* de 28 de junio de 2016)

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

1. FÍSICA Y QUÍMICA EN LA E.S.O.

1.1 OBJETIVOS

La enseñanza de Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la física y de la química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
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 argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones, tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la física y de la química y sus aportaciones a lo largo de la historia.

1.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa.
La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística (CCL) se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.
La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) están en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos y elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.
Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital (CD) se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc.
A la competencia de aprender a aprender (CAA) la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirán realizar procesos de autoaprendizaje.
La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas (CSC) está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.
El desarrollo del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP) está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa, a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC).

1.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN

1.3.1. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 2º DE ESO

Organizaremos los contenidos en las siguientes unidades didácticas:

UNIDAD 1. LA CIENCIA INVESTIGA

El método científico: sus etapas.

Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.

Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El trabajo en el laboratorio

Proyecto de investigación

UNIDAD 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Propiedades de la materia.

Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.

Leyes de los gases.

UNIDAD 3. COMPOSICIÓN DE LA MATERIA

Sustancias puras y mezclas.

Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

Métodos de separación de mezclas.

UNIDAD 4. LOS CAMBIOS QUÍMICOS

Cambios físicos y cambios químicos.

La reacción química.

La química en la sociedad y el medio ambiente.

UNIDAD 5. LOS MOVIMIENTOS

El movimiento.

La trayectoria y el desplazamiento.

El tiempo, la velocidad y la aceleración.

Gráficas del movimiento.

Movimientos rectilíneos y no rectilíneos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

UNIDAD 6. LAS FUERZAS

El sistema solar.

La velocidad de la luz.

El universo.

El trabajo.

Las máquinas simples: palanca, plano inclinado, tornillos, ruedas y poleas.

Transmisión y transformación del movimiento.

UNIDAD 7. ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Energía. Unidades. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.

Fuentes de energía.

Energías renovables en Andalucía.

Uso racional de la energía.

UNIDAD 8. ENERGÍA TÉRMICA

Temperatura y equilibrio térmico.

Calor. Métodos de transferencia de la energía térmica.

Efectos del calor.

Temporización:

1ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 1. LA CIENCIA INVESTIGA

UNIDAD 2. LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

UNIDAD 3. COMPOSICIÓN DE LA MATERIA

2ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 4. LOS CAMBIOS QUÍMICOS

UNIDAD 5. LOS MOVIMIENTOS

3ª EVALUACIÓN:

UNIDAD 6. LAS FUERZAS

UNIDAD 7. ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

UNIDAD 8. ENERGÍA TÉRMICA

1.3.2. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN 4º DE ESO

UNIDAD 0. EL TRABAJO CIENTÍFICO

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

La investigación científica.

Magnitudes escalares y vectoriales.

Magnitudes fundamentales y derivadas.

Ecuación de dimensiones.

Errores en la medida.

Expresión de resultados.

Análisis de los datos experimentales.

Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.

Proyecto de investigación.

UNIDAD 1. EL ÁTOMO

Modelos atómicos.

Sistema Periódico y configuración electrónica.

Propiedades periódicas de los elementos.

UNIDAD 2. EL ENLACE QUÍMICO

Enlace químico: iónico, covalente y metálico.

Fuerzas intermoleculares.

UNIDAD 3. FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA.

Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.

UNIDAD 4. CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

Reacciones y ecuaciones químicas.

Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar.

Cálculos estequiométricos.

Reacciones de especial interés.

UNIDAD 5. ASPECTOS ENERGÉTICOS Y CINÉTICOS DE LAS REACCIONES.

Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.

UNIDAD 6. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA DEL CARBONO.

Introducción a la química orgánica.

UNIDAD 7. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO

El movimiento.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.

UNIDAD 8. LAS LEYES DE NEWTON

Naturaleza vectorial de las fuerzas.

Leyes de Newton.

UNIDAD 9. FUERZAS DE ESPECIAL INTERÉS

Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.

Ley de la gravitación universal.

UNIDAD 10. HIDROSTÁTICA Y FÍSICA DE LA ATMÓSFERA

Presión.

Principios de la hidrostática.

Física de la atmósfera.

UNIDAD 11. ENERGÍA MECÁNICA Y TRABAJO

Energías cinética y potencial. Energía mecánica.

Principio de conservación.

Trabajo y potencia.

UNIDAD 12. ENERGÍA TÉRMICA Y CALOR

Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.

Efectos del calor sobre los cuerpos.

Máquinas térmicas.

Temporización:

1ª Evaluación: Unidades 7, 8, 9, 10

2ª Evaluación: Unidades 11, 12, 1, 2

3ª Evaluación: Unidades 3, 4, 5 Y 6

La unidad 0 se estudiará transversalmente a lo largo del curso.

1.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Sin perjuicio de su tratamiento específico en ciertas materias de la etapa vinculadas directamente con estos aspectos, el currículo debe incluir de manera transversal los elementos siguientes:

a. El respeto al Estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el Estatuto de Andalucía.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

b. Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
c. La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, la autoestima y el autoconcepto como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, y la promoción del bienestar, de la seguridad y la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
d. Los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
e. Los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
f. La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
g. Las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
h. La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las TIC y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
i. Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo, se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
j. La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
k. La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
l. La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.
Estos elementos transversales, algunos íntimamente relacionados con la Física y Química, como pueden ser la educación para la salud y la educación para el consumo, se abordarán en el estudio de la composición de alimentos elaborados, el uso seguro de los productos de limpieza de uso doméstico y la fecha de caducidad de productos alimenticios y medicamentos, entre otros. La educación vial se podrá tratar con el estudio del movimiento. El uso seguro de las TIC estará presente en todos los bloques.

1.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS

1.5.1. ORIENTACIONES GENERALES

Se plantea una **metodología activa y participativa**, en la que se utilizarán una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de

investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización, globales o finales). Nuestro enfoque metodológico se ajustará a los siguientes parámetros:

1. Se diseñarán actividades de aprendizaje integradas que permitan a los alumnos avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.
2. En las actividades de investigación, aquellas en las que el alumno participa en la construcción del conocimiento mediante la búsqueda de información y la inferencia, o también aquellas en las que utiliza el conocimiento para resolver una situación o un problema propuesto, se clasificarán las actividades por su grado de dificultad (sencillo-medio-difícil), para poder así dar mejor respuesta a la diversidad.
3. La acción docente promoverá que los alumnos sean capaces de aplicar los aprendizajes en una diversidad de contextos.
4. Se fomentará la reflexión e investigación, así como la realización de tareas que supongan un reto y desafío intelectual para los alumnos.
5. Se podrán diseñar tareas y proyectos que supongan el uso significativo de la lectura, la escritura, las TIC y la expresión oral mediante debates o presentaciones orales.
6. La actividad de clase favorecerá el trabajo individual, en equipo y el cooperativo.
7. Se procurará organizar los contenidos en torno a núcleos temáticos cercanos y significativos.
8. Se procurará seleccionar materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

Debido a la situación extraordinaria en la que nos encontramos, debido a la pandemia por COVID-19, debemos tener presente que en cualquier momento será posible una enseñanza telemática, tanto de alumnos particulares, como de todo el grupo-clase, por lo que desde el principio de curso debemos tener preparada esta circunstancia. Es esencial que nos aseguremos la conexión de todos los alumnos en ese caso, por lo que desde el primer día estaremos insistiendo a los alumnos que se apunten a nuestras clases en Classroom.

1.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC)

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Física y Química, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc.

Procuraremos que las TIC estén integradas dentro del desarrollo de la materia, este curso más que nunca, con las siguientes acciones, entre otras:

- Uso en clase de un libro digital, siempre que sea oportuno, para la utilización de los recursos educativos que contienen, así como uso de otros recursos interesantes disponibles en la web.

- Realización de actividades que impliquen a los alumnos en la búsqueda, selección y presentación de información con los medios adecuados.

- Uso desde el comienzo de curso del Classroom como plataforma para la comunicación de los alumnos, para que, en caso, de enseñanza virtual, ya estén habituados a su manejo.

1.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Se propondrá a los alumnos la lectura de libros de contenido científico: biografías sobre científicos y divulgación científica en general. Se proporcionará un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuenta la biblioteca. Los alumnos podrán realizar un resumen sobre el libro o partes del mismo y un comentario crítico o algún tipo de trabajo sobre el mismo (mural, cómic, etc.).

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

La lectura de dos libros a lo largo del curso podrá subir, dependiendo del tamaño del libro y de la calidad del trabajo presentado (de forma manuscrita), hasta en medio punto la nota final de la asignatura. En todo caso, las lecturas serán de carácter voluntario para los alumnos. Se trabajará en clase con textos de contenido científico proponiendo a los alumnos el análisis de dichos textos, para fomentar la compresión y expresión escrita.

En clase se requerirá continuamente la participación activa del alumnado, con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase. En las pruebas escritas realizadas y en los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión a la hora de valorar cada ejercicio tal como se ha establecido en el Plan de Centro. Se realizarán periódicamente actividades específicas de lectura y escritura que para desarrollar esta competencia.

1.6. EVALUACIÓN

De la orden de 15 de Enero de 2021, destacamos que la evaluación:

- Será continua: estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y tendrá en cuenta el progreso del alumnado para detectar las dificultades a tiempo de poder tomar las medidas necesarias para continuar adecuadamente el proceso.

- Tendrá un carácter formativo, por lo que propiciará la mejora constante, tanto de los resultados de la intervención educativa, como del mismo proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Será integradora, pues, entre otras cosas, tendrá en cuenta todos los elementos del currículum y las características propias de nuestro contexto y alumnado.

- Tendrá como referente los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables de la materia, así como los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y ámbitos.

- El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los objetivos de la ESO y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes instrumentos, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características del alumnado.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.

Antes del 15 de octubre de cada curso escolar, el profesorado realizará una evaluación inicial de su alumnado con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso corresponda. Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

Las conclusiones extraídas de la evaluación inicial serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

La evaluación de la práctica docente se realizará de manera continua a lo largo del curso, y se irán comentando las conclusiones en las reuniones de Departamento, y también de un modo final, en cada trimestre, tras los resultados de las correspondientes evaluaciones. Las conclusiones se discutirán en este caso tanto en el Departamento como en el E.T.C.P. Ambos tipos de actividades de evaluación pueden servir para modificar la programación y adaptarla lo más posible a la realidad de nuestro alumnado.

1.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

1.6.1.1. CRITERIOS Y ESTÁNDARES 2º DE ESO

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C.C.
Bloque 1. La actividad científica			
• El método científico: sus etapas. • Medida de magnitudes. • Sistema Internacional de Unidades. • Notación científica. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • El trabajo en el laboratorio. • Proyecto de investigación.	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	CMCT
		1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas	
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	CCL, CSC
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	CMCT
	4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	CCL, CMCT, CAA, CSC
		4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	
	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	CCL, CSC, CAA, CEC
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	
Bloque 2. La materia			
• Propiedades de la materia. • Estados de agregación. • Cambios de estado.	1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.	CMCT, CAA
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.	
		1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un	

• Modelo cinético-molecular. • Leyes de los gases. • Sustancias puras y mezclas. • Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. • Métodos de separación de mezclas.		sólido y calcula su densidad.	
	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.	CMCT, CAA
		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.	
		2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	
		2.4. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	
	3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.	CMCT, CD, CAA
		3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.	
	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	CCL, CMCT, CSC
		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.	
		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.	
	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	CCL, CMCT, CAA
Bloque 3. Los cambios			
• Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • La química en la sociedad y el medio ambiente.	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	CCL, CMCT, CAA
		1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas	CMCT

	otras.	sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	
	6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	CAA, CSC, CEC
		6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	
	7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	CCL, CAA, CSC
		7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	
		7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas			
• Velocidad media y velocidad instantánea. • Concepto de aceleración. • Máquinas simples.	2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	CMCT
		2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	
	3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/ tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	CMCT, CAA
		3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	
	4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	CCL, CMCT, CAA
	7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden	7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se	CCL, CMCT, CAA

	de magnitud de las distancias implicadas.	encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	
Bloque 5. Energía			
• Energía. Unidades. Tipos. • Transformaciones de la energía y su conservación. • Fuentes de energía. • Uso racional de la energía. • Las energías renovables en Andalucía. • Energía térmica. • El calor y la temperatura.	1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	CMCT
		1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	
	2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	CMCT, CAA
	3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.	3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.	CCL, CMCT, CAA
		3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.	
		3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	
	4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	CCL, CMCT, CAA, CSC
		4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	
		4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	
	5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	CCL, CAA, CSC
	6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.	CCL, CAA, CSC, SIEP
		6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	
	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas y reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CCL, CAA, CSC

1.6.1.2. CRITERIOS Y ESTÁNDARES 4º DE ESO

FÍSICA Y QUÍMICA. 4.º ESO.				
CONTENIDOS	**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**	**UD.**	**C.C.**
BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA				
• La investigación científica. • Magnitudes escalares y vectoriales. • Magnitudes fundamentales y derivadas. • Ecuación de dimensiones. • Errores en la medida. • Expresión de resultados. • Análisis de los datos experimentales. • Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. • Proyecto de investigación.	1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. 1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	**0**	CAA, CSC
	2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	**0**	CMCT, CAA, CSC
	3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	**0**	CMCT
	4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	4.1. Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	**0**	CMCT
	5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	**0**	CMCT, CAA
	6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.	6.1. Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	**0**	CMCT, CAA
	7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	7.1. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	**0, 7 y 8**	CMCT, CAA
	8. Elaborar y defender un proyecto de investigación,	8.1. Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés	**0**	CCL, CD,

	aplicando las TIC.	científico, utilizando las TIC.		CAA, SIEP
BLOQUE 2. LA MATERIA				
• Modelos atómicos. • Sistema Periódico y configuración electrónica. • Enlace químico: iónico, covalente y metálico. • Fuerzas intermoleculares. • Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC. • Introducción a la química orgánica.	1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos	**1**	CMCT, CD, CAA
	2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	**1**	CMCT, CAA
		2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.		
	3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	**1**	CMCT, CAA
	4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	**2**	CMCT, CAA
		4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.		
	5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	**2**	CMCT, CCL, CAA
		5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.		
		5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.		
	6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	6.1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	**3**	CCL, CMCT, CAA
	7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.	7.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	**2**	CMCT, CAA, CSC
		7.2. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.		
	8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado	8.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	**6**	CMCT, CAA, CSC

	número de compuestos naturales y sintéticos.	8.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.		
	9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	9.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. 9.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. 9.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	**6**	CMCT, CD, CAA, CSC
	10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	10.1. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.	**6**	CMCT, CAA, CSC
BLOQUE 3. LOS CAMBIOS				
• Reacciones y ecuaciones químicas. • Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. • Cantidad de sustancia: el mol. Concentración molar. • Cálculos estequiométricos. • Reacciones de especial interés.	1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	**4**	CMCT, CAA
	2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. 2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.	**5**	CMCT, CAA
	3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	**5**	CMCT, CAA
	4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	**4**	CMCT
	5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. 5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.	**4**	CMCT, CAA
	6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	**4**	CMCT, CAA, CCL

		6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.		
	7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	7.1. Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.	**4**	CMCT, CAA, CCL
		7.2. Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.		
	8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.	8.1. Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.	**4 y 5**	CCL, CSC
		8.2. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.		
		8.3. Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.		
BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS				
• El movimiento. Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. • Naturaleza vectorial de las fuerzas. • Leyes de Newton. • Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta. • Ley de la gravitación universal. • Presión. • Principios de la hidrostática. • Física de la atmósfera.	1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	**7**	CMCT, CAA
	2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	**7**	CMCT, CAA
		2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.		
	3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.	**7**	CMCT
	4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	**7**	CMCT, CAA
		4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.		
		4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo		

		y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.		
	5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	**7**	CMCT, CD, CAA
		5.2. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.		
	6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	**8**	CMCT, CAA
		6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.		
	7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	**8**	CMCT, CAA
	8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	**8 y 9**	CCL, CMCT, CAA, CSC
		8.2. Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.		
		8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.		
	9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	9.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.	**9**	CCL, CMCT, CEC
		9.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.		
	10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	10.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	**9**	CMCT, CAA
	11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	11.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	**9**	CAA, CSC
	12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie	12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto	**10**	CMCT, CAA, CSC

	sobre la que actúa.	resultante.		
		12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.		
	13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	13.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.	**10**	CCL, CMCT, CAA, CSC
		13.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.		
		13.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.		
		13.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.		
		13.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.		
	14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos, así como la iniciativa y la imaginación.	14.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	**10**	CCL, CAA, SIEP
		14.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.		
		14.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.		
	15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	15.1. Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	**10**	CCL, CAA, CSC
		15.2. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.		
BLOQUE 5. ENERGÍA				
• Energías cinética y potencial. • Energía mecánica.	1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al	1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	**11**	CMCT, CAA
		1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.		

• Principio de conservación. • Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. • Efectos del calor sobre los cuerpos. • Máquinas térmicas.	rozamiento.			
	2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	**11**	CMCT, CAA
		2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.		
	3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común.	3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.	**11**	CMCT, CAA
	4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.	**12**	CMCT, CAA
		4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.		
		4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.		
		4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.		
	5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.	**12**	CCL, CMCT, CSC, CEC
		5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.		
	6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	**12**	CMCT, CAA, CSC, SIEP
		6.2. Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.		

1.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La idea de evaluación es mucho más amplia que la mera calificación de los alumnos. La evaluación incluye también el seguimiento y el refuerzo. Y por evaluación no sólo debe entenderse la evaluación del aprendizaje, sino, simétricamente, debe incluir la evaluación de la enseñanza.

La evaluación será continua y para llevar a cabo este proceso de evaluación continua el profesor podrá establecer las recuperaciones que considere oportunas.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno y alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, utilizaremos diferentes procedimientos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

En la práctica, podemos dividir los procedimientos de evaluación en tres grandes grupos:

a. **Pruebas escritas**. Se realizarán para evaluar la adquisición de un conjunto determinado de criterios de evaluación. Normalmente se realizarán al terminar una unidad didáctica. En algunos casos, realizaremos previamente alguna prueba de clase para evaluar uno o varios criterios especialmente fundamentales, para permitir al alumno practicar y aprender de sus errores. Será importante la reflexión del alumno tras conocer los resultados de estas pruebas, y nos servirán tanto a ellos como a los profesores para medir la evolución del proceso de enseñanza- aprendizaje de una manera bastante objetiva.
b. **Trabajos de investigación.** Para potenciar el buen uso de las TICs, y trabajar la comprensión y expresión tanto escrita como oral, propondremos trabajos de búsqueda de información o de realización de experiencias sencillas, cuyas conclusiones tendrán que entregar, y a veces exponer, usando los medios adecuados.
c. **Observación.** Incluiremos en este apartado prácticamente al resto de elementos evaluadores, como pueden ser el trabajo realizado por el alumno en casa y en clase, incluyendo las prácticas en el laboratorio. No dejaremos de insistir en la importancia que tiene el trabajo diario en el seguimiento de una materia de estas características, en la que teoría y práctica deben conjugarse tanto. Un elemento que nos aporta siempre bastante información es la libreta del alumno, se le podrá solicitar en cualquier momento, así se le hará saber, y su obligación es traerla y llevarla al día. Realizaremos lecturas específicas con actividades, que también tendremos en cuenta en la evaluación, se obtendrán tanto del libro de texto como de revistas divulgativas o de distintos medios de comunicación, y servirán para estimular tanto el interés científico como la expresión y comprensión escrita. La actitud del alumno hacia la materia y su aprendizaje, así como su afán de superación, será un elemento que valoraremos pues es fundamental para alcanzar las competencias clave.

1.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

1.6.3.1. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 2ºESO

Tomaremos como referente los criterios y estándares de evaluación, y tendremos en cuenta que el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno, sin perjuicio de las pruebas que realice el alumnado.

Los criterios se van a agrupar para su evaluación. Su porcentaje en la nota de la materia, así como los procedimientos que se pueden utilizar, se especifican en la siguiente tabla:

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

1 (5%)	1	1 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	1 %	
	3	1 %	
	4	1 %	
	5	0,5 %	
	6	0,5 %	
2 (25%)	1	7 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	4 %	
	3	3 %	
	4	4 %	
	5	7 %	
3 (25%)	1	8 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	9 %	
	6	4 %	
	7	4 %	
4 (20%)	2	8 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	3	8 %	
	4	2 %	
	7	2 %	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

5 (25%)	1	5 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	5 %	
	3	2,5 %	
	4	2,5 %	
	5	5 %	
	6	2,5 %	
	7	2,5 %	

1.6.3.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 4º ESO

La nota final de la materia será la media ponderada de las calificaciones obtenidas en los criterios de evaluación. Se ha asignando un porcentaje de la calificación final a bloque de contenidos de la normativa y se ha ponderando la contribución de cada criterio o grupo de criterios dentro del bloque, según se muestra en la tabla que figura a continuación.

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
1 (5%)	1, 2, 8	2 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	3, 4	2 %	
	5, 6, 7	1 %	
2 (30%)	1	3 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2, 3	6 %	
	4, 5, 7	10 %	
	6	6 %	
	8, 9, 10	5 %	
3 (20%)	1, 2, 3	8 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	4, 5	6 %	
	6, 7, 8	6 %	
4 (30%)	1, 2, 3	4,5 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y
	4, 5	8 %	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	6, 7, 8	9 %	observación
	9, 10, 11	4,5 %	
	12, 13	3 %	
	14, 15	1 %	
5 (15%)	1, 3	6 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2, 4	3 %	
	5, 6	6 %	

Se valorará, en cada ejercicio que lo requiera, el uso correcto de las unidades con un porcentaje que se determinará en cada caso.

1.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES.

Para los alumnos que tengan que recuperar alguna de las materias de Enseñanza Secundaria Obligatoria, el Departamento tiene previsto entregarles un programa de refuerzo del aprendizaje individualizado a comienzos de curso. El profesor encargado del seguimiento del alumno será el profesor de Física y Química que ese curso le de clases y, si el alumno no cursa ninguna de las materias del departamento, el encargado será el Jefe del departamento.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

- A comienzos del curso se entregará, vía classroom, a cada alumno un cuadernillo con todas las actividades que debe realizar para superar los criterios de evaluación así como una descripción detallada del programa de refuerzo que se le aplicará, incluyendo contenidos, criterios de evaluación, procedimientos de evaluación y calificación, así como las fechas de las pruebas escritas.
- Se comunicará al alumno que se estará a su disposición para resolver cuántas dudas puedan surgirle durante la realización de estas actividades.
- Se realizarán tres pruebas escritas, la última convocatoria incluirá la posibilidad de recuperar los criterios de las dos primeras que no se hayan superado.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación del alumno será la nota media de los criterios de evaluación. Para evaluar cada uno de ellos se tendrá en cuenta con un 30% las actividades realizadas relativas al mismo y con un 70% las preguntas de la prueba escrita basados en él.

1.8. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES

Con el objetivo de que los alumnos repetidores alcancen los objetivos y las competencias básicas requeridas en cada curso, el Departamento ha diseñado un plan de atención al alumno repetidor que se personalizará en cada caso concreto y que tendrá en cuenta las siguientes medidas generales, de atención en el aula en su mayoría:

- Revisar periódicamente el cuaderno del alumno.
- Mantener un contacto permanente con el tutor.
- Ubicar al alumno evitando la proximidad de otros repetidores y en las filas delanteras si es posible, acompañándolo de algún otro compañero que pueda ayudarle.
- Proponer al alumno para que asista al plan de acompañamiento.
- En el caso de que fuera necesario, realizar adaptaciones curriculares siempre en coordinación con el Departamento de Orientación.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

De todos modos, en cada caso se concretarán estas medidas, y se añadirán otras en función de la actitud y el trabajo realizado por el alumno. Se recogerá la información del seguimiento de estas medidas en una plantilla elaborada por el Departamento.
También es importante buscar información sobre las causas que llevaron a la repetición y reflexionar sobre cómo ayudar al alumno a superar esas dificultades. Se recogerá esta información en la misma plantilla.

1.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones de Departamento se analizarán los resultados de las programaciones que se están aplicando y se llevan a cabo las rectificaciones oportunas.

Además, tras las evaluaciones, se elabora un informe en el que se valora el seguimiento de la programación y se comenta y reflexiona sobre los objetivos alcanzados por los alumnos y se proponen mejoras para el siguiente trimestre.

Éste será el punto de partida para los posibles cambios en la programación didáctica, que deja de ser estática y se va remodelando año tras año.

1.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La evaluación inicial será un referente fundamental a la hora de tomar medidas de atención a la diversidad. Por una parte, tendremos en cuenta las carencias que puedan presentar los alumnos, sobre todo de carácter instrumental, y por otra a los alumnos con necesidades educativas especiales que requerirán una adaptación curricular específica.
Para los primeros casos, se propondrá a los alumnos actividades de refuerzo, y otras medidas como un especial seguimiento, que serán recogidas dentro de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje personalizado, que hagan posible la superación de las dificultades detectadas, con el fin de que puedan conseguir con normalidad los objetivos propuestos. Se tendrán muy en cuenta también las capacidades de los alumnos a la hora de su trabajo en grupo, cuidando que estos sean heterogéneos, y creando el clima adecuado para que la colaboración sea productiva para todos. En este aspecto, se será muy exigente con el comportamiento en clase, pues será fundamental una buena actitud para facilitar el desarrollo de las actividades con el máximo rendimiento.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales serán necesarias medidas extraordinarias que en cada caso concreto se estudiarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

A lo largo de todo el curso, pero sobre todo al final de cada trimestre, se analizarán la efectividad de las medidas adoptadas y se revisarán las mismas con el fin de obtener el máximo desarrollo de las capacidades de cada alumno.

En el caso de las adaptaciones curriculares se evaluará su seguimiento en colaboración con el Departamento de Orientación y se modificará, en su caso, lo necesario para seguir avanzando.

1.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Pretendemos organizar una Gymkana, a partir de unos posters de científicas que elaboramos el curso pasado, con la ayuda de los alumnos en colaboración con el Departamento de Biología.

1.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR

Los libros de texto son los especificados en el Plan Anual de Centro.

Otros recursos que usaremos serán:

- Fotocopias con actividades de refuerzo y ampliación.
- Pizarra digital, así como el libro digital, sobre todo en 2º y 3º de ESO.
- Salón de actos, para proyectar videos de carácter divulgativo, en alguna ocasión puntual.
- El laboratorio, para mostrarles su funcionamiento y el material, y para realizar alguna práctica, si los grupos no son demasiado numerosos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

2. CIENCIAS APLICADAS A LA ACTIVIDAD PROFESIONAL 4º ESO

2.1 OBJETIVOS

La enseñanza de las Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional tendrá como finalidad desarrollar en el alumnado las siguientes capacidades:
1. Aplicar los conocimientos adquiridos sobre Química, Biología y Geología para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
3. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre ellos.
4. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
5. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, la sanidad y la contaminación.
6. Comprender la importancia que tiene el conocimiento de las ciencias para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
7. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medioambiente, para avanzar hacia un futuro sostenible.
8. Diseñar pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés científico-tecnológico.

2.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional contribuirá a la competencia en comunicación lingüística (CCL) en la medida en que se adquiere una terminología específica que posteriormente hará posible la configuración y transmisión de ideas.
La competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología (CMCT) se irá desarrollando a lo largo del aprendizaje de esta materia, especialmente en lo referente a hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones.
A la competencia digital (CD) se contribuye con el uso de las TIC, que serán de mucha utilidad para realizar visualizaciones, recabar información, obtener y tratar datos, presentar proyectos, etc.
La competencia de aprender a aprender (CAA) engloba el conocimiento de las estrategias necesarias para afrontar los problemas. La elaboración de proyectos ayudará al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá en el futuro realizar procesos de autoaprendizaje
La contribución a las competencias sociales y cívicas (CSC) está presente en el segundo bloque, dedicado a las aplicaciones de la ciencia en la conservación del medio ambiente. En este bloque se prepara a ciudadanos y ciudadanas que en el futuro deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente. El estudio de esta materia contribuye también al desarrollo de la competencia para la conciencia y expresiones (CEC) culturales, al poner en valor el patrimonio medioambiental y la importancia de su cuidado y conservación.
En el tercer bloque, sobre I+D+i, y en el cuarto, con el desarrollo del proyecto, se fomenta el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

2.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN

Se organizarán los contenidos de esta materia en las siguientes unidades didácticas:
1ª Evaluación
Unidad didáctica 1: El laboratorio.
Unidad didáctica 2: Técnicas experimentales en el laboratorio.
2ª Evaluación
Unidad didáctica 3: Ciencia y actividad profesional.
Unidad didáctica 4: La contaminación y el medioambiente.
Unidad didáctica 5: Residuos y desarrollo sostenible.

3ª Evaluación

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Unidad didáctica 6: i+D+i.
Unidad didáctica 7: Método científico y proyectos de investigación.

Unidad didáctica 1: El laboratorio.
- Organización, materiales y normas de seguridad del laboratorio.
- Utilización de las herramientas TIC para el trabajo experimental del laboratorio.

Unidad didáctica 2: Técnicas experimentales en el laboratorio.
- Técnicas de experimentación en física, química, biología y geología.

Unidad didáctica 3: Ciencia y actividad profesional.
- Aplicaciones de la ciencia en las actividades laborales.

Unidad didáctica 4: La contaminación y el medioambiente.
- Concepto y tipos de contaminación.
- Contaminación del suelo, del agua, del aire y nuclear.
- Tratamiento de residuos.

Unidad didáctica 5: Residuos y desarrollo sostenible.
- Nociones básicas y experimentales sobre química ambiental.
- Desarrollo sostenible.

Unidad didáctica 6: i+D+i.
- Concepto de i+D+i
- Importancia para la sociedad
- Innovación

Unidad didáctica 7: Método científico y proyectos de investigación.
- Proyecto de investigación.

2.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

En el desarrollo de los diferentes bloques están contemplados muchos elementos transversales, aunque algunos están íntimamente relacionados con los contenidos de esta materia. La educación para la salud está presente en procedimientos de desinfección y la educación para el consumo en el análisis de alimentos. La protección ante emergencias y catástrofes y la gestión de residuos se relacionarán con la conservación del medio ambiente. La salud laboral con el correcto manejo del material de laboratorio y del material de protección.
El uso adecuado de las TIC, así como la valoración y el respeto al trabajo individual y en grupo y la educación en valores, estarán presentes en todos los bloques.

2.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS

2.5.1. ORIENTACIONES GENERALES

En la materia de Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional, los elementos curriculares están orientados al desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor y a la adquisición de competencias para la creación y el desarrollo de los diversos modelos de empresas. La metodología debe ser activa y variada, con actividades individuales y en grupo, adaptadas a las distintas situaciones en el aula y a los distintos ritmos de aprendizaje.
El desarrollo de actividades en grupos cooperativos, tanto en el laboratorio como en proyectos teóricos, es de gran ayuda para que el alumnado desarrolle las capacidades necesarias para su futuro trabajo en empresas tecnológicas. Dichas actividades en equipo favorecen el respeto por las ideas de los miembros del grupo, ya que lo importante en ellas es la colaboración para conseguir entre todos una finalidad común.
La realización y exposición de trabajos teóricos y experimentales permiten desarrollar la comunicación lingüística, tanto oral como escrita, ampliando la capacidad para la misma y aprendiendo a utilizar la terminología adecuada para su futura actividad profesional.
Debido a la situación extraordinaria en la que nos encontramos, debido a la pandemia por COVID-19, debemos tener presente que en cualquier momento será posible una enseñanza telemática, tanto de alumnos particulares, como de todo el grupo-clase, por lo que desde el principio de curso debemos tener preparada esta circunstancia. Es esencial que nos aseguremos la conexión de todos los alumnos en ese caso, por lo que desde el primer día estaremos insistiendo a los alumnos que se apunten a nuestras clases en Classroom.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

2.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC) Y DEL LABORATORIO

Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional es una asignatura eminentemente práctica, con el uso del laboratorio y el manejo de las TIC presentes en el día a día. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas que realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC.
Por otra parte, el laboratorio es el lugar donde se realizan las clases prácticas. En él se trabaja con materiales frágiles y a veces peligrosos, se maneja material específico y se aprende una terminología apropiada.
Aunque el alumnado ha realizado actividades experimentales durante el primer ciclo de la ESO, debe hacerse especial hincapié en las normas de seguridad y el respeto a las mismas, ya que esta materia va dirigida, principalmente, a alumnos y alumnas que posteriormente realizarán estudios de formación profesional donde el trabajo en el laboratorio, para algunos/as de ellos/as, será su medio habitual.
Es importante destacar la utilidad del diario de clase, pues juega un papel fundamental. En él se recogerán las actividades realizadas, exitosas o fallidas, los métodos utilizados para la resolución de los problemas encontrados en la puesta en marcha de la experiencia, los resultados obtenidos, el análisis de los mismos y las conclusiones, todo esto junto con esquemas y dibujos de los montajes realizados. La revisión del mismo contribuirá a reflexionar sobre los procedimientos seguidos y a la corrección de errores si los hubiera.
Por último, en los casos en los que sea posible, serán especialmente instructivas las visitas a parques tecnológicos, donde se podrá poner de manifiesto la relación entre los contenidos trabajados en el Centro y la práctica investigadora. De este modo se fomenta en el alumnado las ganas por seguir aprendiendo y su espíritu emprendedor.

2.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Se propondrá a los alumnos la lectura de libros de contenido científico: biografías sobre científicos y divulgación científica en general. Se proporcionará un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuenta la biblioteca. Los alumnos deberán realizar un resumen sobre el libro o partes del mismo y un comentario crítico o algún tipo de trabajo sobre el mismo (mural, cómic, etc.)
La lectura de dos libros a lo largo del curso podrá subir, dependiendo del tamaño del libro y de la calidad del trabajo presentado (de forma manuscrita), hasta en medio punto la nota final de la asignatura, En todo caso las lecturas serán de carácter voluntario para los alumnos.
Se trabajará en clase con textos de contenido científico proponiendo a los alumnos el análisis de dichos textos, para fomentar la compresión y expresión escrita.
En clase se requerirá continuamente la participación activa del alumnado, con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase. En las pruebas escritas realizadas y en los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión a la hora de valorar cada ejercicio tal como se ha establecido en el Plan de Centro. Se realizarán periódicamente actividades específicas de lectura y escritura que para desarrollar esta competencia.

2.6. EVALUACIÓN.

De la orden de 15 de enero de 2021, se destaca que la evaluación:
- Será continua: estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y tendrá en cuenta el progreso del alumnado para detectar las dificultades a tiempo de poder tomar las medidas necesarias para continuar adecuadamente el proceso.
- Tendrá un carácter formativo, por lo que propiciará la mejora constante, tanto de los resultados de la intervención educativa.
- Será integradora, pues, entre otras cosas, tendrá en cuenta todos los elementos del currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

- Tendrá como referente los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables de la materia, así como los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.
Las conclusiones extraídas de la evaluación inicial serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.
La evaluación de la práctica docente se realizará de manera continua a lo largo del curso, y se irán comentando las conclusiones en las reuniones de Departamento, y también de un modo final, en cada trimestre, tras los resultados de las correspondientes evaluaciones. Las conclusiones se discutirán en este caso tanto en el Departamento como en el E.T.C.P. Ambos tipos de actividades de evaluación pueden servir para modificar la programación y adaptarla lo más posible a la realidad de nuestro alumnado.

2.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Según se recoge en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la ESO en Andalucía, los criterios de evaluación son los que se citan a continuación. Además, se han concretado en estándares de aprendizajes y relacionados con las competencias claves:

Criterios de evaluación (CC Clave)	Estándares de aprendizaje
Bloque 1: Técnicas instrumentales básicas (UD 1, 2 y 3)	
1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio. (CMCT, CAA) 2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio. (CMCT, CAA) 3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados. (CMCT, CAA) 4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes. (CMCT, CAA) 5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas. (CMCT, CAA) 6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas. (CAA) 7. Predecir qué tipo biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos. (CMCT, CAA, CCL) 8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental. (CMCT, CAA, CSC) 9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones. (CMCT, CAA, CSC) 10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, etc. (CCL, CAA) 11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno. (CSC, SIEP)	1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar. 2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio. 3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico. 4.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico. 5.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta. 6.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto. 7.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas. 8.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección. 9.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales. 10.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios. 11.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Bloque 2: Aplicaciones de la ciencia en la conservación del medioambiente (UD 4 y 5)	
1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos. (CMCT, CAA) 2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. (CCL, CAA, CSC) 3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo. (CCL, CMCT, CSC) 4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopila datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua. (CMCT, CAA, CSC) 5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear. (CMCT, CAA, CSC) 6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad. (CMCT, CAA, CSC) 7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos. (CCL, CMCT, CAA) 8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. (CCL, CAA, CSC) 9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer que es una medida de pH y su manejo para controlar el medio ambiente. (CMCT, CAA) 10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental. (CCL, CAA, CSC) 11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo. (CAA, CSC, SIEP) 12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y personas cercanas la necesidad de mantener el medioambiente. (CCL, CAA, CSC, SIEP)	1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos. 1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos. 2.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta. 3.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo. 4.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección. 5.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear. 6.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general. 7.1. Determina los procesos de tratamiento de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos. 8.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales. 9.1. Formula ensayos de laboratorio para conocer aspectos desfavorables del medioambiente. 10.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental. 11.1. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo. 12.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.
Bloque 3: Investigación, desarrollo e innovación (i+D+i) (UD 6)	
1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizador actual. (CCL, CAA, SIEP) 2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole. (CCL, CAA, SIEP) 3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a	1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I+D+i. 2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad. 2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I+D+i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

partir de ejemplos de empresas punteras en innovación. (CCL, CAA, CSC, SIEP) 4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminadas a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional. (CD, CAA, SIEP)	3.1. Precisa como la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país. 3.2. Enumera algunas líneas de I+D+i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas. 4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ciclo de investigación y desarrollo.
Bloque 4: Proyecto de investigación (UD 7)	
1. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. (CCL, CMCT, CAA) 2. Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. (CCL, CAA) 3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. (CCL, CD, CAA) 4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. (CCL, CSC) 5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado (CCL, CMCT, CD, CAA).	1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia. 2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone. 3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones. 4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal. 5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre un tema de interés cienfítico-tecnológico, animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula. 5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

2.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La idea de evaluación es mucho más amplia que la mera calificación de los alumnos. La evaluación incluye también el seguimiento y el refuerzo. Y por evaluación no sólo debe entenderse la evaluación del aprendizaje, sino, simétricamente, debe incluir la evaluación de la enseñanza.

La evaluación será continua y para llevar a cabo este proceso de evaluación continua el profesor podrá establecer las recuperaciones que considere oportunas.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno y alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

En la práctica, podemos dividir los procedimientos de evaluación en cuatro grandes grupos:

1. **Pruebas escritas**. Se realizarán para evaluar la adquisición de un conjunto determinado de criterios de evaluación. Normalmente se realizarán al terminar una unidad didáctica. Será importante la reflexión del alumno tras conocer los resultados de estas pruebas, y servirán tanto a ellos como a los profesores para medir la evolución del proceso de enseñanza- aprendizaje de una manera bastante objetiva.
2. **Trabajos de investigación.** Para potenciar el buen uso de las TICs, y trabajar la comprensión y expresión tanto escrita como oral, se realizarán trabajos de búsqueda de información o de realización de experiencias sencillas, que tendrán que entregar, y a veces exponer, usando los medios adecuados.
3. **Observación.** Se incluye en este apartado prácticamente al resto de elementos evaluadores, como pueden ser el trabajo realizado por el alumno en casa y en clase. Es importante el trabajo diario en una materia de estas características, en la que teoría y práctica deben conjugarse tanto. Un elemento que aporta siempre bastante información es la libreta del alumno, se le podrá solicitar en cualquier momento, así se le hará saber, y su obligación es traerla y llevarla al día. Se realizarán lecturas específicas con actividades, que también se tendrán en cuenta en la evaluación, se obtendrán tanto del libro de texto como de revistas divulgativas o de distintos medios de comunicación, y servirán para estimular tanto el interés científico como la expresión y comprensión

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

escrita. La actitud del alumno hacia la materia y su aprendizaje, así como su afán de superación, será un elemento que valoraremos pues es fundamental para alcanzar las competencias clave.

4. **Prácticas de laboratorio.** El carácter práctico de esta asignatura implica la realización de prácticas de laboratorio que se llevarán a cabo siguiendo las indicaciones del profesorado y, cuando sea posible, serán los alumnos quienes tendrán que proponer cómo se puede llevar a cabo en un momento determinado la experimentación. Se tendrá en cuenta tanto el trabajo en el laboratorio como el respeto a las normas de seguridad, así mismo se valorará también el informe que ha de realizar el alumnado al final de la práctica.

2.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y el logro de los objetivos de la etapa son los criterios de evaluación concretados en los estándares de aprendizajes.
Algunos criterios de evaluación se van a agrupar para su evaluación y su porcentaje en la nota de la asignatura, así como los procedimientos de evaluación que se pueden utilizar, se especifican en la siguiente tabla:

C	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO DENTRO DEL BLOQUE	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN
1 (40 %)	1, 2, 3	35%	Prácticas de laboratorio, observación.
	4, 5, 6, 7	35%	Prácticas de laboratorio.
	8, 9, 10, 11	30%	Prueba escrita, observación y trabajo de investigación.
2 (30 %)	1, 2, 3, 4	40%	Prueba escrita, observación.
	5, 6	20%	Prácticas de laboratorio, trabajo de investigación, prueba escrita
	7, 8	20%	Prueba escrita, observación y trabajo de investigación.
	9, 10, 11, 12	20%	Prácticas de laboratorio, trabajo de investigación, prueba escrita
3 (10 %)	1, 2, 3, 4	100%	Prueba escrita, observación y trabajo de investigación
4 (20 %)	1, 2, 3, 4, 5	100%	Prueba escrita, trabajo de investigación y observación.

Dentro de cada grupo de criterios la ponderación de los mismos es equitativa.

2.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES.

Al ser ésta una asignatura de 4º de ESO, no puede ser una asignatura pendiente para ningún alumno.

2.8.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA ALUMNOS REPETIDORES.

Los alumnos repetidores tendrán un plan específico para el seguimiento de esta asignatura (Programa de Refuerzo del Aprendizaje): se les propondrán, en la medida de lo posible, actividades, trabajos de investigación y prácticas de laboratorio diferentes a las que realizaron el año anterior y tendrán un seguimiento más exhaustivo de su trabajo diario.

Se recogerá la información del seguimiento del alumno en una plantilla elaborada por el Departamento.
También es importante buscar información sobre las causas que llevaron a la repetición y reflexionar sobre cómo ayudar al alumno a superar esas dificultades. Se recogerá esta información en la misma plantilla.

2.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

En las reuniones de Departamento se analizarán los resultados de las programaciones que se están aplicando y se llevan a cabo las rectificaciones oportunas.
Además, tras las evaluaciones, se elabora un informe en el que se valora el seguimiento de la programación y se comenta y reflexiona sobre los objetivos alcanzados por los alumnos y se proponen mejoras para el siguiente trimestre.
Éste será el punto de partida para los posibles cambios en la programación didáctica, que deja de ser estática y se va remodelando año tras año.

2.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La evaluación inicial será un referente fundamental a la hora de tomar medidas de atención a la diversidad. Por una parte, tendremos en cuenta las carencias que puedan presentar los alumnos, sobre todo de carácter instrumental, y por otra a los alumnos con necesidades educativas especiales que requerirán una adaptación curricular específica.

Para los primeros casos, se propondrá a los alumnos actividades de refuerzo, y otras medidas como un especial seguimiento, que serán recogidas dentro de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje personalizado, que hagan posible la superación de las dificultades detectadas, con el fin de que puedan conseguir con normalidad los objetivos propuestos. Se tendrán muy en cuenta también las capacidades de los alumnos a la hora de su trabajo en grupo, cuidando que estos sean heterogéneos, y creando el clima adecuado para que la colaboración sea productiva para todos. En este aspecto, se será muy exigente con el comportamiento en clase, pues será fundamental una buena actitud para facilitar el desarrollo de las actividades con el máximo rendimiento.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales serán necesarias medidas extraordinarias que en cada caso concreto se estudiarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

A lo largo de todo el curso, pero sobre todo al final de cada trimestre, se analizarán la efectividad de las medidas adoptadas y se revisarán las mismas con el fin de obtener el máximo desarrollo de las capacidades de cada alumno.

En el caso de las adaptaciones curriculares se evaluará su seguimiento en colaboración con el Departamento de Orientación y se modificará, en su caso, lo necesario para seguir avanzando.

2.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Pretendemos organizar una Gymkana, a partir de unos posters de científicas que elaboramos el curso pasado, con la ayuda de los alumnos en colaboración con el Departamento de Biología.

2.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR

Los libros de texto son los especificados en el Plan Anual de Centro.
Otros recursos que usaremos serán:

- Fotocopias con actividades de refuerzo y ampliación.
- Pizarra digital y aula TIC.
- Salón de actos, para proyectar videos de carácter divulgativo, en alguna ocasión puntual.
- Laboratorio de Física y Química para realizar las prácticas experimentales.
- Materiales reciclados para diseñar estrategias que ayuden a divulgar en el centro la necesidad de preservar el medioambiente y sus recursos.

3. CULTURA CIENTIFICA 4º ESO

3.1 OBJETIVOS

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.

2. Desarrollar destrezas básicas en la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

3. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.

4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación, sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos que aparezcan en los medios de comunicación.

5. Afianzar el respeto y sensibilidad hacia el medio ambiente, promoviendo comportamientos y actitudes que contribuyan a la consecución de un desarrollo sostenible.

6. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.

7. Comprender y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.

8. Reconocer las aportaciones del conocimiento científico 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.

9. Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.

3.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia Cultura Científica contribuye especialmente a la integración de las siguientes competencias:

- Comunicación lingüística (CCL) , ya que fomenta el uso del lenguaje científico a la hora de establecer debates sobre los beneficios y perjuicios que proporciona el avance científico y tecnológico

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), ya que será necesario definir magnitudes, relacionar variables, interpretar y representar gráficos y, sobre todo, hacer ver al alumnado que el avance de las ciencias, en general, depende cada vez más del desarrollo de las nuevas tecnologías.

- La competencia digital (CD), básica para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información, a la hora de realizar cualquier trabajo en el aula, sirviendo, además, de apoyo a las explicaciones del profesor o profesora.

- La competencia de aprender a aprender (CAA) y la capacidad de regular el propio aprendizaje, estableciendo una secuencia y distribución de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo.

- Las competencias sociales y cívicas (CSC) , al favorecer actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad social en temas como la sobreexplotación de recursos en determinadas zonas geográficas y su impacto en el medio ambiente local.

3.3. CONTENIDOS, CRITERIOS Y TEMPORIZACIÓN

TEMA 1. LA CIENCIA Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
CRITERIOS	CONTENIDOS

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

1.1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad. CMCT, CAA, CD. 1.2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana. CMT, CAA, CD. 1.3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.	La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. Relaciones Ciencia-Sociedad. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes. El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.

TEMA 2. EL CONOCIMIENTO DEL UNIVERSO	
CRITERIOS	CONTENIDOS
2.1. Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias. CMCT, CAA, CSC, CD. 2.2. Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang. CMCT, CSC, CD. 2.3. Describir la organización del Universo y como se agrupan las estrellas y planetas. CCL, CMCT, CD. 2.8. Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo. CMCT, CD.	Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo. Organización, componentes básicos y evolución del Universo. Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.

TEMA 3. NUESTRO SISTEMA SOLAR	
CRITERIOS	CONTENIDOS
2.4. Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características. CMCT, CAA, CD. 2.5. Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos. CMCT, CAA, CD. 2.6. Reconocer la formación del Sistema Solar. CMCT, CAA, CD. 2.7. Indicar las condiciones para la vida en otros planetas. CMCT, CAA,CD	Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos. Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo. Origen y composición del Sistema Solar. Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas. La exploración del Universo desde Andalucía

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

TEMA 4. LOS RECURSOS NATURALES	
CRITERIOS	CONTENIDOS
3.6. Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.	Gestión sostenible de los recursos. Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.

TEMA 5. EL USO DE LOS MATERIALES	
CRITERIOS	CONTENIDOS
5.1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD. 5.2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales. CMCT, CAA, CSC, CD 5.3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina. CMCT, CSC, CD.	El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad. La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.

TEMA 6. LA ESPECIE HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE	
CRITERIOS	CONTENIDOS

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

3.1.Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican; así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD. 3.2. Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos. CMCT, CAA, CSC, CD. 3.3. Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones. CMCT, CAA, CSC, CD 3.4. Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD. 3.5. Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc. CMCT, CAA, CSC, CD	Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas. Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura. Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo.

TEMA 7. LA SALUD Y LA ENFERMEDAD	
CRITERIOS	CONTENIDOS
4.1. Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. CMCT, CAA, CD. 4.2. Diferenciar los tipos de enfermedades más frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes. CMCT, CAA, CSC, CD. 4.3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia. CMCT, CSC, CD. 4.4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas. CMCT, CSC, CD.	Concepto de salud. Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento. Evolución histórica del concepto de enfermedad. La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.

TEMA 8. CALIDAD DE VIDA

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

CRITERIOS	CONTENIDOS
4.5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas. CMCT, CSC, CD. 4.6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables. CMCT, CAA, CSC, CD.	Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas. Estilo de vida saludable.

PRIMER TRIMESTRE: 1, 2, 3

SEGUNDO TRIMESTRE: 6, 7, 8

TERCER TRIMESTRE: 4, 5

El tema 1 se trabajará a lo largo de todo el curso.

3.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

La materia de Cultura Científica establece la base de conocimiento científico sobre temas generales como el Universo, los avances tecnológicos, la salud, la calidad de vida y los nuevos materiales. Y favorece especialmente el desarrollo de los siguientes elementos trasversales del currículo:

- Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, fomentando el debate respetuoso sobre temas de actualidad científica o sobre la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana y en el progreso del país.

- Incentiva la educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes, comprobándose que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo.

- Perfecciona las habilidades para la comunicación interpersonal, especialmente a la hora de organizar debates y exposiciones de temas relacionados con la materia.

- Favorece los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, poniendo de manifiesto la relación que existe entre gran parte de los accidentes de tráfico y la pérdida o disminución de las capacidades cognitivas derivadas del consumo de cualquier tipo de droga, así como el problema social y humano que dichos accidentes representan; favorece la promoción de la actividad física, los hábitos de vida saludable y la dieta equilibrada como elementos fundamentales para el bienestar individual y colectivo y para una buena calidad de vida.

- Facilita la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de empresas basadas en el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales, fundamentales para el crecimiento del empleo en un futuro próximo.

3.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS

3.5.1. ORIENTACIONES GENERALES

Al desarrollar el currículo de esta materia, eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación. La planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de impartir esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, de cara a ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en los trabajos de investigación que pudiera realizar en un futuro. El esquema de trabajo general podría ser parecido a éste: Partiremos de las ideas y conocimientos previos del alumnado que valoraremos en una prueba inicial que abarque los principales contenidos a desarrollar en la materia. A continuación, destacaremos las ideas fundamentales de la unidad y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo y, en esa línea, promoveremos estudiar las relaciones entre los avances científicos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Además, resaltaremos la importancia de las Relaciones interdisciplinares y multidisciplinares entre las diversas ramas de la Ciencia como Biología, Botánica, Geología, Medicina, Veterinaria, Física, Química y Tecnología, entre otras, de cara a incrementar el conocimiento sobre los avances tecnológicos y su campo de aplicación; e intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando de este modo la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso. Los recursos a utilizar podrían ser los siguientes: La presentación de información, imágenes, o cortos sacados de Internet que pongan en antecedentes al alumnado sobre el tema a tratar y que lo haga de la manera más estimulante posible; búsqueda en la web o en textos referenciados las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Ciencia, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información, y utilizando diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar. Todo esto permitirá la elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo. También sería interesante organizar un debate en el aula sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico. Posteriormente, el profesor o profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida, o de trabajos de investigación sobre la biografía y los descubrimientos realizados por algunos científicos o científicas andaluces, desde el siglo I de nuestra era, como Columela (4 d.C.), hasta los de finales el siglo XIX, como Emilio Herrera Linares (Granada, 1879). Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje tanto científico como literario. El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la realización de alguna visita extraescolar donde el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente en el lugar donde se desarrollan, como es el caso de algún Centro Tecnológico, Médico o Veterinario, Facultad de Ciencias o Espacio Natural Protegido, de los muchos que existen en la Comunidad Autónoma Andaluza.

3.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC)

Cultura Científica es una asignatura eminentemente práctica, con el manejo de las TIC presentes en el día a día. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico y herramienta de aprendizaje es indispensable, ya que una de las habilidades que debe adquirir el alumnado es obtener información, de forma crítica, utilizando las TIC. Cada una de las tareas que realizan alumnos y alumnas comienza por la búsqueda de información adecuada que una vez seleccionada utilizarán para realizar informes con gráficos, esquemas e imágenes y, por último, expondrán y defenderán el trabajo realizado apoyándose en las TIC.

3.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Se propondrá a los alumnos la lectura de libros de contenido científico: biografías sobre científicos y divulgación científica en general. Se proporcionará un listado con esas propuestas, incluyendo los libros con que cuenta la biblioteca. Los alumnos deberán realizar un resumen sobre el libro o partes del mismo y un comentario crítico o algún tipo de trabajo sobre el mismo (mural, cómic, etc.)

La lectura de dos libros a lo largo del curso podrá subir, dependiendo del tamaño del libro y de la calidad del trabajo presentado (de forma manuscrita), hasta en medio punto la nota final de la asignatura, En todo caso las lecturas serán de carácter voluntario para los alumnos.

Se trabajará en clase con textos de contenido científico proponiendo a los alumnos el análisis de dichos textos, para fomentar la compresión y expresión escrita.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

En clase se requerirá continuamente la participación activa del alumnado, con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase. En las pruebas escritas realizadas y en los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión a la hora de valorar cada ejercicio tal como se ha establecido en el Plan de Centro. Se realizarán periódicamente actividades específicas de lectura y escritura que para desarrollar esta competencia.

3.6. EVALUACIÓN.

De la orden de 15 de enero de 2021, se destaca que la evaluación:
- Será continua: estará inmersa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y tendrá en cuenta el progreso del alumnado para detectar las dificultades a tiempo de poder tomar las medidas necesarias para continuar adecuadamente el proceso.
- Tendrá un carácter formativo, por lo que propiciará la mejora constante, tanto de los resultados de la intervención educativa.
- Será integradora, pues, entre otras cosas, tendrá en cuenta todos los elementos del currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo de las competencias clave.
- Tendrá como referente los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables de la materia, así como los criterios y procedimientos de evaluación incluidos en el proyecto educativo del centro.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.
Las conclusiones extraídas de la evaluación inicial serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.
La evaluación de la práctica docente se realizará de manera continua a lo largo del curso, y se irán comentando las conclusiones en las reuniones de Departamento, y también de un modo final, en cada trimestre, tras los resultados de las correspondientes evaluaciones. Las conclusiones se discutirán en este caso tanto en el Departamento como en el E.T.C.P. Ambos tipos de actividades de evaluación pueden servir para modificar la programación y adaptarla lo más posible a la realidad de nuestro alumnado.

3.6.1. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La idea de evaluación es mucho más amplia que la mera calificación de los alumnos. La evaluación incluye también el seguimiento y el refuerzo. Y por evaluación no sólo debe entenderse la evaluación del aprendizaje, sino, simétricamente, debe incluir la evaluación de la enseñanza.
La evaluación será continua y para llevar a cabo este proceso de evaluación continua el profesor podrá establecer las recuperaciones que considere oportunas.
La evaluación del alumnado se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo, preferentemente a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno y alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.
En la práctica, podemos dividir los procedimientos de evaluación en cuatro grandes grupos:

5. **Pruebas escritas**. Se realizarán para evaluar la adquisición de un conjunto determinado de criterios de evaluación. Normalmente se realizarán al terminar una unidad didáctica. Será importante la reflexión del alumno tras conocer los resultados de estas pruebas, y servirán tanto a ellos como a los profesores para medir la evolución del proceso de enseñanza- aprendizaje de una manera bastante objetiva.
6. **Trabajos de investigación.** Para potenciar el buen uso de las TICs, y trabajar la comprensión y expresión tanto escrita como oral, se realizarán trabajos de búsqueda de información o de realización de experiencias sencillas, que tendrán que entregar, y a veces exponer, usando los medios adecuados.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

7. **Observación.** Se incluye en este apartado prácticamente al resto de elementos evaluadores, como pueden ser el trabajo realizado por el alumno en casa y en clase. Es importante el trabajo diario en una materia de estas características, en la que teoría y práctica deben conjugarse tanto. Un elemento que aporta siempre bastante información es la libreta del alumno, se le podrá solicitar en cualquier momento, así se le hará saber, y su obligación es traerla y llevarla al día. Se realizarán lecturas específicas con actividades, que también se tendrán en cuenta en la evaluación, se obtendrán tanto del libro de texto como de revistas divulgativas o de distintos medios de comunicación, y servirán para estimular tanto el interés científico como la expresión y comprensión escrita. La actitud del alumno hacia la materia y su aprendizaje, así como su afán de superación, será un elemento que valoraremos pues es fundamental para alcanzar las competencias clave.
8. **Prácticas de laboratorio.** El carácter práctico de esta asignatura implica la realización de prácticas de laboratorio que se llevarán a cabo siguiendo las indicaciones del profesorado y, cuando sea posible, serán los alumnos quienes tendrán que proponer cómo se puede llevar a cabo en un momento determinado la experimentación. Se tendrá en cuenta tanto el trabajo en el laboratorio como el respeto a las normas de seguridad, así mismo se valorará también el informe que ha de realizar el alumnado al final de la práctica.

3.6.2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y el logro de los objetivos de la etapa son los criterios de evaluación cuya ponderación exponemos en la tabla siguiente:

CRITERIOS CULTURA CIENTÍFICA		PONDERACIÓN (%)	
BLOQUE 1 Procedimientos de trabajo	1.1	1	3
	1.2	1	
	1.3	1	
BLOQUE 2 El universo	2.1	6	32
	2.2	3	
	2.3	10	
	2.4	2	
	2.5	3	
	2.6	3	
	2.7	2	
	2.8	3	
BLOQUE 3 Impacto ambiental	3.1	10	25
	3.2	8	
	3.3	2	
	3.4	2	
	3.5	1	
	3.6	2	
BLOQUE 4 Calidad de vida	4.1	2	36
	4.2	12	
	4.3	8	
	4.4	8	
	4.5	2	
	4.6	4	
BLOQUE 5 Los materiales	5.1	1	4
	5.2	1	
	5.3	2	

3.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES.

Al ser ésta una asignatura de 4º de ESO, no puede ser una asignatura pendiente para ningún alumno.

3.8.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA ALUMNOS REPETIDORES.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Los alumnos repetidores tendrán un plan específico para el seguimiento de esta asignatura (Programa de Refuerzo del Aprendizaje): se les propondrán, en la medida de lo posible, actividades y trabajos de investigación diferentes a las que realizaron el año anterior y tendrán un seguimiento más exhaustivo de su trabajo diario.

Se recogerá la información del seguimiento del alumno en una plantilla elaborada por el Departamento.
También es importante buscar información sobre las causas que llevaron a la repetición y reflexionar sobre cómo ayudar al alumno a superar esas dificultades. Se recogerá esta información en la misma plantilla.

3.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones de Departamento se analizarán los resultados de las programaciones que se están aplicando y se llevan a cabo las rectificaciones oportunas.
Además, tras las evaluaciones, se elabora un informe en el que se valora el seguimiento de la programación y se comenta y reflexiona sobre los objetivos alcanzados por los alumnos y se proponen mejoras para el siguiente trimestre.
Éste será el punto de partida para los posibles cambios en la programación didáctica, que deja de ser estática y se va remodelando año tras año.

3.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La evaluación inicial será un referente fundamental a la hora de tomar medidas de atención a la diversidad. Por una parte, tendremos en cuenta las carencias que puedan presentar los alumnos, sobre todo de carácter instrumental, y por otra a los alumnos con necesidades educativas especiales que requerirán una adaptación curricular específica.

Para los primeros casos, se propondrá a los alumnos actividades de refuerzo, y otras medidas como un especial seguimiento, que serán recogidas dentro de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje personalizado que hagan posible la superación de las dificultades detectadas, con el fin de que puedan conseguir con normalidad los objetivos propuestos. Se tendrán muy en cuenta también las capacidades de los alumnos a la hora de su trabajo en grupo, cuidando que estos sean heterogéneos, y creando el clima adecuado para que la colaboración sea productiva para todos. En este aspecto, se será muy exigente con el comportamiento en clase, pues será fundamental una buena actitud para facilitar el desarrollo de las actividades con el máximo rendimiento.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales serán necesarias medidas extraordinarias que en cada caso concreto se estudiarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

A lo largo de todo el curso, pero sobre todo al final de cada trimestre, se analizarán la efectividad de las medidas adoptadas y se revisarán las mismas con el fin de obtener el máximo desarrollo de las capacidades de cada alumno.

En el caso de las adaptaciones curriculares se evaluará su seguimiento en colaboración con el Departamento de Orientación y se modificará, en su caso, lo necesario para seguir avanzando.

3.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Pretendemos organizar una Gymkana, a partir de unos posters de científicas que elaboramos el curso pasado, con la ayuda de los alumnos en colaboración con el Departamento de Biología.

3.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR

Los libros de texto son los especificados en el Plan Anual de Centro.
Otros recursos que usaremos serán:

- Fotocopias con actividades de refuerzo y ampliación.
- Pizarra digital y aula TIC.
- Salón de actos, para proyectar videos de carácter divulgativo, en alguna ocasión puntual.
- Laboratorio de Física y Química para realizar las prácticas experimentales.
- Materiales reciclados para diseñar estrategias que ayuden a divulgar en el centro la necesidad de preservar el medioambiente y sus recursos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

4. QUÍMICA 2º BACHILLERATO

4.1 OBJETIVOS

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad.

Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la

Geología.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

4.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El estudio de la Química incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo.

De manera especial, los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y a las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos. Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar la competencia digital (CD). El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos y la posibilidad del trabajo en grupo, su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, estimula enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC). Se puede mejorar la competencia aprender a aprender (CAA) planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que valiéndose de diferentes herramientas, deben ser capaces de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él. Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, señalar que la Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

4.3. CONTENIDOS Y TEMPORIZACIÓN

Se organizarán estos contenidos en las siguientes unidades didácticas:

Unidad 0: La actividad científica (se tratará en todos los trimestres)

1ª Evaluación

Unidad 1: Estructura de la materia y sistema periódico.

Unidad 2: Enlace químico.

2ª Evaluación

Unidad 3: Cinética y equilibrio de las reacciones químicas.

Unidad 4: Reacciones ácido-base.

3ª Evaluación

Unidad 5: Reacciones redox.

Unidad 6: Química orgánica.

Unidad 0: La actividad científica.

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.
- Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.
- Importancia de investigación científica en la industria y en la empresa.

Unidad 1: Estructura de la materia y sistema periódico.

- Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr.
- Mecánica cuántica: hipótesis de De Broglie. Principio de incertidumbre de Heissemberg.
- Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.
- Partículas subatómicas: Origen del Universo.
- Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: sistema periódico.
- Propiedades de los elementos según su posición en el sistema periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.

Unidad 2: Enlace químico.

- Enlace químico.
- Enlace iónico.
- Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
- Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
- Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
- Teoría de repulsión de pares de electrones de la capa de valencia (TRPECV).
- Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
- Enlace metálico.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

- Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
- Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
- Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
- Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

Unidad 3: Cinética y equilibrio de las reacciones químicas.

- Concepto de velocidad de reacción.
- Teoría de las colisiones.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- Utilización de catalizadores en procesos industriales.
- Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.
- Factores que afectan al estado de equilibrio: principio de Le Chatelier.
- Equilibrio con gases.
- Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.
- Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y situaciones de la vida cotidiana.

Unidad 4: Reacciones ácido-base.

- Equilibrio ácido-base.
- Concepto de ácido-base.
- Teoría de Brönsted-Lowry.
- Fuerza relativa de los ácidos y las bases, grado de ionización.
- Equilibrio iónico del agua.
- Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
- Volumetrías de neutralización ácido-base.
- Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales
- Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras del pH.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

Unidad 5: Procesos de oxidación-reducción.

- Equilibrio redox.
- Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
- Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
- Potencial de reducción estándar.
- Volumetrías redox.
- Leyes de Faraday de la electrolisis.
- Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Unidad 6: Química orgánica.

- Estudio de las funciones orgánicas.
- Nomenclatura y formulación orgánica según la IUPAC.
- Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tiloes, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.
- Tipos de isomería.
- Tipos de reacciones orgánicas.
- Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.
- Macromoléculas y materiales polímeros.
- Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
- Reacciones de polimerización.
- Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
- Importancia de la química del carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

4.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

En cuanto al estudio de los temas transversales, para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial.

El acercamiento entre las materias científicas que se estudian en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuyen a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible. Desde este planteamiento se puede trabajar la educación en valores, la educación ambiental y la protección ante emergencias y catástrofes.

El trabajo en grupos cooperativos facilita el diálogo sobre las implicaciones morales de los avances de la sociedad, abordando aspectos propios de la educación moral y cívica y la educación al consumidor. No se puede olvidar la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente cuando se estudie la hidrólisis de sales, el pH, los conservantes, colorantes y aditivos en la alimentación, la cosmética, los medicamentos, los productos de limpieza, los materiales de construcción, la nanotecnología y una larga lista de sustancias de uso diario en nuestra sociedad.

4.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS

4.5.1. ORIENTACIONES GENERALES

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.
La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos, pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.
Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.
Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.
Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.
Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades y las normas dictadas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC.
Es imprescindible el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, así como proponer actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada (textos, noticias, vídeos didácticos).
A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos, bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.
Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Química y sus aplicaciones en la sociedad.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Debido a la situación extraordinaria en la que nos encontramos, debido a la pandemia por COVID-19, debemos tener presente que en cualquier momento será posible una enseñanza telemática, tanto de alumnos particulares, como de todo el grupo-clase, por lo que desde el principio de curso debemos tener preparada esta circunstancia. Es esencial que nos aseguremos la conexión de todos los alumnos en ese caso, por lo que desde el primer día estaremos insistiendo a los alumnos que se apunten a nuestras clases en Classroom.

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.

Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Química y sus aplicaciones en la sociedad.

4.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC)

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Química, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc.

Se procurará que las TIC estén integradas dentro del desarrollo de la materia, con las siguientes acciones, entre otras:

- Uso en clase de un libro digital, siempre que sea oportuno, para la utilización de los recursos educativos que contienen, así como uso de otros recursos interesantes disponibles en la web.

- Realización de actividades que impliquen a los alumnos en la búsqueda, selección y presentación de información con los medios adecuados.

- Uso desde el comienzo de curso del Classroom como plataforma para la comunicación de los alumnos, para que, en caso, de enseñanza virtual, ya estén habituados a su manejo.

4.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Se trabajará en clase con textos de contenido científico proponiendo a los alumnos el análisis de dichos textos, para fomentar la compresión y expresión escrita.

En clase se requerirá continuamente la participación activa del alumnado, con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase. En las pruebas escritas realizadas y en los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión a la hora de valorar cada ejercicio tal como se ha establecido en el Plan de Centro. Se realizarán periódicamente actividades específicas de lectura y escritura que para desarrollar esta competencia.

4.6. EVALUACIÓN.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

En la Orden del 15 de Enero de 2021 se trata el tema de la evaluación y se especifica que será continua, formativa y diferenciada según las distintas materias. Los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no solo de los aprendizajes adquiridos en cada materia sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado, al integrar en sí mismos conocimientos, procesos, actitudes y contextos. Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro y protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.

Con este fin, el proceso de la evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje. Por otra parte, tomar como referencia estos criterios para la evaluación del alumnado conlleva la necesidad de incorporar a las prácticas docentes tareas, problemas complejos y proyectos vinculados con los contenidos de cada materia que, a su vez, deberían estar insertados en contextos específicos, propiciando la colaboración entre el profesorado y la aplicación de metodologías innovadoras, lo que facilitará el desarrollo de las capacidades de los alumnos y las alumnas y el logro de los objetivos de la etapa. En este sentido, el carácter formativo de la evaluación puede contribuir al desarrollo de los centros por lo que implica para la mejora continua de las prácticas docentes y por las posibilidades que ofrece para la innovación y la investigación educativa.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.

Las conclusiones extraídas de la evaluación inicial serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

La evaluación de la práctica docente se realizará de manera continua a lo largo del curso, y se irán comentando las conclusiones en las reuniones de Departamento, y también de un modo final, en cada trimestre, tras los resultados de las correspondientes evaluaciones. Las conclusiones se discutirán en este caso tanto en el Departamento como en el E.T.C.P. Ambos tipos de actividades de evaluación pueden servir para modificar la programación y adaptarla lo más posible a la realidad de nuestro alumnado.

4.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Según se recoge en la Orden de 15 de Enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al bachillerato en Andalucía, los criterios de evaluación son los que se citan a continuación. Además, se han concretado en estándares de aprendizajes y relacionados con las competencias claves:

Criterios de evaluación (CC Clave)	Estándares de aprendizaje
Bloque 1: La actividad científica (UD 0)	
1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. (CMCT, CAA, CCL) 2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. (CSC, CEC) 3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final. 2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. (CD) 4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. (CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT)	3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual. 4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica. 4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. 4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio. 4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.
Bloque 2: Origen y evolución de los componentes del Universo (UD 1, UD 2)	
1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesitad de uno nuevo. (CEC, CAA) 2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. (CEC, CAA, CMCT) 3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. (CCL, CMCT, CAA) 4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. (CEC, CAA, CC, CMCT) 5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. (CAA, CMCT) 6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. (CMCT, CAA, CEC) 7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. (CAA, CMCT, CEC, CCL) 8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. (CMCT, CAA, CCL) 9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. 1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos. 2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital. 3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones. 3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg. 4.1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos. 5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador. 6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica. 7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes. 8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces. 9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

compuestos. (CMCT, CAA, SIEP) 10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. (CMCT, CAA, CCL) 11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. (CMCT, CAA, CSC, CCL) 12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. (CSC, CMCT, CAA) 13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. (CSC, CMCT, CCL) 14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. (CSC, CMCT, CAA) 15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. (CMCT, CAA, CCL)	9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular. 10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría. 10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV. 11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos. 12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras. 13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas. 13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad. 14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones. 15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.
Bloque 3: Reacciones químicas (UD 3, UD 4, UD5)	
1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. (CCL, CMCT, CAA) 2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. (CCL, CMCT, CSC, CAA) 3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. (CAA, CMCT) 4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. (CAA, CSC, CMCT) 5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. (CMCT, CAA) 6. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. (CMCT, CAA, CCL) 7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. 2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. 2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud. 3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción. 4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. 4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos. 5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. 5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo. 6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

disolución-precipitación. (CMCT, CAA, CSC) 8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. (CMCT, CSC, CAA, CCL) 9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. (CAA, CEC) 10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. (CMCT, CAA, CCL, CSC) 11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. (CSC, CAA, CMCT) 12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. (CMCT, CAA) 13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. (CCL, CSC) 14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. (CMCT, CAA, CCL) 15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. (CMCT, CSC, CAA) 16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. (CSC, CEC) 17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. (CMCT, CAA) 18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. (CMCT, CAA) 19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. (CMCT, CSC, SIEP) 20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. (CMCT, CAA) 21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. (CMCT) 22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas,	7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas. 8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco. 9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco. 10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. 11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados. 12.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas. 13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios. 14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar. 15.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base. 16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base. 17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. 18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas. 19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida. 19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes. 19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica. 20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. (CSC, SIEP)	21.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo. 22.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales. 22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.
Bloque 4: Síntesis orgánica y nuevos materiales (UD 6)	
1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. (CMCT, CAA) 2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. (CMCT, CAA, CSC) 3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. (CMCT, CAA, CD) 4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. (CMCT, CAA) 5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. (CMCT, CAA) 6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. (CEC) 7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. (CMCT, CAA, CCL) 8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. (CMCT, CAA) 9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. (CMCT, CAA, CSC, CCL) 10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. (CMCT, CSC, CAA, SIEP) 11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. (CMCT, CAA, CSC) 12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. (CEC, CSC, CAA)	1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas. 2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. 3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular. 4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. 5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros. 6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico. 7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético. 8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar. 9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita. 10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida. 11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan. 12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.

4.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La idea de evaluación es mucho más amplia que la mera calificación de los alumnos. La evaluación incluye también el seguimiento y el refuerzo. Y por evaluación no sólo debe entenderse la evaluación del aprendizaje, sino, simétricamente, debe incluir la evaluación de la enseñanza.

La evaluación será continua y para llevar a cabo este proceso de evaluación continua el profesor podrá establecer las recuperaciones que considere oportunas.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

En la práctica, podemos dividir los procedimientos de evaluación en cuatro grandes grupos:

1. **Pruebas escritas**. Se realizarán para evaluar la adquisición de un conjunto determinado de criterios de evaluación. Normalmente se realizarán al terminar una unidad didáctica. Será importante la reflexión del alumno tras conocer los resultados de estas pruebas, y servirán tanto a ellos como a los profesores para medir la evolución del proceso de enseñanza- aprendizaje de una manera bastante objetiva.
2. **Trabajos de investigación.** Para potenciar el buen uso de las TICs, y trabajar la comprensión y expresión tanto escrita como oral, se realizarán trabajos de búsqueda de información o de realización de experiencias sencillas, que tendrán que entregar, y a veces exponer, usando los medios adecuados.
3. **Observación.** Se incluye en este apartado prácticamente al resto de elementos evaluadores, como pueden ser el trabajo realizado por el alumno en casa y en clase. Es importante el trabajo diario en una materia de estas características, en la que teoría y práctica deben conjugarse tanto. Un elemento que aporta siempre bastante información es la libreta del alumno, se le podrá solicitar en cualquier momento, así se le hará saber, y su obligación es traerla y llevarla al día. Se podrán realizarán lecturas específicas con actividades, que también se tendrán en cuenta en la evaluación, se obtendrán tanto del libro de texto como de revistas divulgativas o de distintos medios de comunicación, y servirán para estimular tanto el interés científico como la expresión y comprensión escrita. La actitud del alumno hacia la materia y su aprendizaje, así como su afán de superación, será un elemento que se valorará pues es fundamental para alcanzar las competencias clave.
4. **Prácticas de laboratorio.** Se llevarán a cabo siguiendo las indicaciones del profesorado y, cuando sea posible, serán los alumnos quienes tendrán que proponer cómo se puede llevar a cabo en un momento determinado la experimentación. Se tendrá en cuenta tanto el trabajo en el laboratorio como el respeto a las normas de seguridad, así mismo se valorará también el informe que ha de realizar el alumnado al final de la práctica.

4.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y el logro de los objetivos de la etapa son los criterios de evaluación concretados en los estándares de aprendizajes.

Ponderaremos los criterios de evaluación, tal como se indica a continuación:

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO DENTRO DEL BLOQUE	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

1 (5%)	1	25 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	25 %	
	3	15 %	
	4	35 %	
2 (25%)	1	10%	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	5 %	
	3	5 %	
	4	5 %	
	5	10 %	
	6	5 %	
	7	10 %	
	8	5 %	
	9	5 %	
	10	10 %	
	11	10 %	
	12	5 %	
	13	5 %	
	14	5 %	
	15	5 %	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

3 (50%)	1, 2, 3	10 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	4	5 %	
	5	5 %	
	6	5 %	
	7	10 %	
	8 Y 10	10 %	
	9	5 %	
	11	2,5 %	
	12	5 %	
	13	2,5 %	
	14	5 %	
	15	5 %	
	16	5 %	
	17	2,5 %	
	18	10 %	
	19	5 %	
	20	2 %	
	21	3 %	
	22	2,5 %	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

4 (20%)	1	5 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación y observación
	2	30 %	
	3	10 %	
	4	10 %	
	5	20 %	
	6-11	25 %	

ALGUNAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA:
- Para cada grupo de criterios que se evalúe con pruebas escritas, se harán dos pruebas, y la calificación definitiva será la mayor de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas, siempre que en la segunda no haya una diferencia de dos puntos por debajo de la primera, en cuyo caso, se hará la media aritmética.
- La nota del boletín de cada trimestre será la media de los criterios de evaluación de las unidades que se han estudiado en ese periodo, es orientativa para la familia.
- La nota del curso será la media ponderada de las obtenidas en los distintos grupos de criterios de evaluación.
- Con el fin de que el alumnado pueda subir nota en cada uno de los grupos de criterios de evaluación, se podrá realizar de manera voluntaria, y a criterio de la profesora, una serie de cuestiones que podrán subir la nota de dicho grupo hasta en medio punto.

4.6.4. PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Aquellos alumnos que no alcanzaran los objetivos previstos al finalizar las clases, tendrán derecho a una prueba extraordinaria.

Para facilitar la preparación de esta prueba, recibirán, junto a las calificaciones de junio, el correspondiente informe sobre los criterios no superados y con las actividades recomendadas para alcanzar los objetivos.

La recuperación extraordinaria se limitará a los criterios no adquiridos, se hará una prueba de los mismos y la calificación final de la materia tendrá en cuenta las calificaciones que a lo largo del curso obtuvo el alumno en los criterios superados.

4.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES.

La asignatura de Química en 2º de bachillerato no puede estar como asignatura pendiente.

4.8. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES

Con el objetivo de que los alumnos repetidores alcancen los objetivos y las competencias básicas requeridas en cada curso, el Departamento ha diseñado un plan de atención al alumno repetidor que se personalizará en cada caso concreto y que tendrá en cuenta las siguientes medidas generales, de atención en el aula en su mayoría:

- Revisar periódicamente el cuaderno del alumno.
- Mantener un contacto permanente con el tutor.
- Ubicar al alumno evitando la proximidad de otros repetidores y en las filas delanteras si es posible, acompañándolo de algún otro compañero que pueda ayudarle.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

- Proponer al alumno para que asista al plan de acompañamiento.
- En el caso de que fuera necesario, realizar adaptaciones curriculares siempre en coordinación con el Departamento de Orientación.

De todos modos, en cada caso se concretarán estas medidas, y se añadirán otras en función de la actitud y el trabajo realizado por el alumno. Se recogerá la información del seguimiento de estas medidas en una plantilla elaborada por el Departamento.
También es importante buscar información sobre las causas que llevaron a la repetición y reflexionar sobre cómo ayudar al alumno a superar esas dificultades. Se recogerá esta información en la misma plantilla.

4.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones de Departamento se analizarán los resultados de las programaciones que se están aplicando y se llevan a cabo las rectificaciones oportunas.

Además, tras las evaluaciones, se elabora un informe en el que se valora el seguimiento de la programación y se comenta y reflexiona sobre los objetivos alcanzados por los alumnos y se proponen mejoras para el siguiente trimestre.

Éste será el punto de partida para los posibles cambios en la programación didáctica, que deja de ser estática y se va remodelando año tras año.

4.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La evaluación inicial será un referente fundamental a la hora de tomar medidas de atención a la diversidad. Por una parte, tendremos en cuenta las carencias que puedan presentar los alumnos, sobre todo de carácter instrumental, y por otra a los alumnos con necesidades educativas especiales que requerirán una adaptación curricular específica.

Para los primeros casos, se propondrá a los alumnos actividades de refuerzo que hagan posible la superación de las dificultades detectadas, con el fin de que puedan conseguir con normalidad los objetivos propuestos. Se tendrán muy en cuenta también las capacidades de los alumnos a la hora de su trabajo en grupo, cuidando que estos sean heterogéneos, y creando el clima adecuado para que la colaboración sea productiva para todos. En este aspecto, se será muy exigente con el comportamiento en clase, pues será fundamental una buena actitud para facilitar el desarrollo de las actividades con el máximo rendimiento.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales serán necesarias medidas extraordinarias que en cada caso concreto se estudiarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

A lo largo de todo el curso, pero sobre todo al final de cada trimestre, se analizarán la efectividad de las medidas adoptadas y se revisarán las mismas con el fin de obtener el máximo desarrollo de las capacidades de cada alumno.

En el caso de las adaptaciones curriculares se evaluará su seguimiento en colaboración con el Departamento de Orientación y se modificará, en su caso, lo necesario para seguir avanzando.

4.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Pretendemos participar en las siguientes actividades:

- Jornadas de Laboratorio de Química, en la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla.

- Jornadas Multidisciplinares de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en el Instituto de la Grasa del CSIC en Sevilla.

4.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR

Los libros de texto son los especificados en el Plan Anual de Centro.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Otros recursos que usaremos serán:

- Fotocopias con actividades de refuerzo y ampliación.
- Salón de actos, para proyectar videos de carácter divulgativo, en alguna ocasión puntual.
- El laboratorio, para mostrarles su funcionamiento y el material, y para realizar alguna práctica, si los grupos no son demasiado numerosos.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

5. FÍSICA 2º BACHILLERATO

5.1 OBJETIVOS

La enseñanza de la Física en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

5.2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El aprendizaje de la Física contribuirá desde su tratamiento específico a la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, y al manejo y uso crítico de las TIC, además de favorecer y desarrollar el espíritu emprendedor y la educación cívica.

Esta materia contribuye al desarrollo de las competencias sociales y cívicas (CSC) cuando se realiza trabajo en equipo para la realización de experiencias e investigaciones. El análisis de los textos científicos afianzará los hábitos de lectura, la autonomía en el aprendizaje y el espíritu crítico. Cuando se realicen exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y empleando la terminología adecuada, estaremos desarrollando la competencia de comunicación lingüística y el sentido de iniciativa (CCL y SIEP)). Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar la conciencia y expresiones culturales (CEC).

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

El trabajo continuado con expresiones matemáticas, especialmente en aquellos aspectos involucrados en la definición de funciones dependientes de múltiples variables y su representación gráfica acompañada de la correspondiente interpretación, favorecerá el desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

El uso de aplicaciones virtuales interactivas puede suplir satisfactoriamente la posibilidad de comprobar experimentalmente los fenómenos físicos estudiados y la búsqueda de información, a la vez que ayuda a desarrollar la competencia digital (CD).

El planteamiento de cuestiones y problemas científicos de interés social, considerando las implicaciones y perspectivas abiertas por las más recientes investigaciones, valorando la importancia de adoptar decisiones colectivas fundamentadas y con sentido ético, contribuirá al desarrollo de competencias sociales y cívicas (CSC), el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, la Física tiene un papel esencial para interactuar con el mundo que nos rodea a través de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias, para aplicarlos luego a otras situaciones, tanto naturales como generadas por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos y la predicción de consecuencias. Se contribuye así al desarrollo del pensamiento lógico del alumnado para interpretar y comprender la naturaleza y la sociedad, a la vez que se desarrolla la competencia de aprender a aprender (CAA).

5.3. CONTENIDOS Y SECUENCIACIÓN

Se organizarán estos contenidos en las siguientes unidades didácticas:

Unidad 0: La actividad científica (se tratará en todas las evaluaciones)

1ª Evaluación

Unidad 1: Trabajo y energía. Campo gravitatorio.

Unidad 2: Campo eléctrico.

Unidad 3: Campo magnético.

2ª Evaluación

Unidad 4: Inducción electromagnética.

Unidad 5: Ondas. El sonido.

Unidad 6: Ondas electromagnéticas.

Unidad 7: Óptica geométrica.

3ª Evaluación

Unidad 8: Relatividad.

Unidad 9: Física cuántica

Unidad 10: Física nuclear.

Unidad 11: Física de partículas.

Unidad 12: Historia del Universo.

Estas unidades recogen los contenidos de los bloques, según la normativa, del modo que se indica en la tabla siguiente:

UNIDADES DIDÁCTICAS	CONTENIDOS	BLOQUE
0. La actividad científica.	-Estrategias propias de la actividad científica.	1 (La actividad científica)

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	-Tecnologías de la Información y la Comunicación	
1. Trabajo y energía. Campo gravitatorio.	Campo gravitatorio. Campos de fuerzas conservativos. Intensidad del campo gravitatorio. Potencial gravitatorio. Relación entre energía y movimiento orbital. Caos determinista.	2 (Interacción gravitatoria)
2. Campo eléctrico.	Campo eléctrico. Intensidad del campo. Potencial eléctrico. Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.	3 (Interacción electromagnética)
3. Campo magnético.	Campo magnético. Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento. El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente. Ley de Ampere.	3
4. Inducción electromagnética.	Inducción electromagnética. Flujo magnético. Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.	3
5. Ondas. El sonido.	Ondas. Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas. Energía e intensidad. Ondas transversales en una cuerda. Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción. Efecto Doppler. Ondas longitudinales. El sonido. Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica. Aplicaciones tecnológicas del sonido.	4 (Ondas)
6. Ondas electromagnéticas.	Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. Dispersión. El color. Transmisión de la comunicación.	4
7. Óptica geométrica.	Leyes de la óptica geométrica. Sistemas ópticos: lentes y espejos. El ojo humano. Defectos visuales. Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.	5 (Óptica Geométrica)
8. Relatividad.	Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y	6 (Física del siglo XX)

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	energía en reposo.	
9. Física cuántica.	Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores. Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El láser.	6
10. Física Nuclear.	Física Nuclear. La radiactividad. Tipos. El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva. Fusión y Fisión nucleares.	6
11. Física de partículas.	Interacciones Fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales. Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.	6
12. Historia del universo.	Historia y composición del Universo. Fronteras de la Física.	6

5.4. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES

Se tratarán temas transversales compartidos con otras disciplinas, en especial de Biología, Geología y Tecnología, relacionados con la educación ambiental y el consumo responsable, como son: el consumo indiscriminado de la energía, la utilización de energías alternativas, el envío de satélites artificiales, el uso del efecto fotoeléctrico. Se abordarán aspectos relacionados con la salud, como son la seguridad eléctrica, el efecto de las radiaciones, la creación de campos magnéticos, la energía nuclear. También se harán aportaciones a la educación vial con el estudio de la luz, los espejos y los sensores para regular el tráfico, entre otros.

5.5. ESTRATEGIAS METOLÓGICAS

5.5.1. ORIENTACIONES GENERALES

Desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de la Física se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental. La metodología didáctica de esta materia debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos, ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado, introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia.

En el aula, conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físicos y su interpretación. No se deben minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y simplificaciones si las hubiera, pues permite al alumnado comprobar la estructura lógicodeductiva de la Física y determinar el campo de validez de los principios y leyes establecidos.

Es conveniente que cada tema se convierta en un conjunto de actividades a realizar por el alumnado debidamente organizadas y bajo la dirección del profesorado. Se debe partir de sus ideas previas, para luego elaborar y afianzar

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

conocimientos, explorar alternativas y familiarizarse con la metodología científica, superando la mera asimilación de conocimientos ya elaborados. Lo esencial es primar la actividad del alumnado, facilitando su participación e implicación para adquirir y usar conocimientos en diversidad de situaciones, de forma que se generen aprendizajes más transferibles y duraderos. El desarrollo de pequeñas investigaciones en grupos cooperativos facilitará este aprendizaje. Cobra especial relevancia la resolución de problemas. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, porque obligan a tomar la iniciativa y plantear una estrategia: estudiar la situación, descomponer el sistema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, escribir las ecuaciones, despejar las incógnitas, realizar cálculos y utilizar las unidades adecuadas. Por otra parte, los problemas deberán contribuir a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La Física como ciencia experimental es una actividad humana que comporta procesos de construcción del conocimiento sobre la base de la observación, el razonamiento y la experimentación, es por ello que adquiere especial importancia el uso del laboratorio que permite alcanzar unas determinadas capacidades experimentales. Para algunos experimentos que entrañan más dificultad puede utilizarse la simulación virtual interactiva. Potenciamos, de esta manera, la utilización de las metodologías específicas que las tecnologías de la información y comunicación ponen al servicio de alumnado y profesorado, metodologías que permiten ampliar los horizontes del conocimiento más allá del aula o del laboratorio.

Debido a la situación extraordinaria en la que nos encontramos, debido a la pandemia por COVID-19, debemos tener presente que en cualquier momento será posible una enseñanza telemática, tanto de alumnos particulares, como de todo el grupo-clase, por lo que desde el principio de curso debemos tener preparada esta circunstancia. Es esencial que nos aseguremos la conexión de todos los alumnos en ese caso, por lo que desde el primer día estaremos insistiendo a los alumnos que se apunten a nuestras clases en Classroom.

Siempre que sea posible, y según la ubicación del centro, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas, centros de investigación del CSIC, facultades de ingenierías, etc., de los que se nos ofrecen en el territorio andaluz.

5.5.2. USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN, (TIC)

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (televisión, cine, vídeo, radio, fotografía, materiales impresos o en formato digital, etc.), en las que prevalezca el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad creativa a través del análisis y la producción de materiales audiovisuales.

En cuanto a la utilización de las TIC en la materia de Física, en este ámbito tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de presentaciones, el trabajo con recursos multimedia, pasando por la búsqueda y selección de información en internet, la utilización de hojas de cálculo y procesadores de texto, hasta el desarrollo de blogs de aula, el tratamiento de imágenes, etc.

Se procurará que las TIC estén integradas dentro del desarrollo de la materia, con las siguientes acciones, entre otras:

- Uso en clase de un libro digital, siempre que sea oportuno, para la utilización de los recursos educativos que contienen, así como uso de otros recursos interesantes disponibles en la web.

- Realización de actividades que impliquen a los alumnos en la búsqueda, selección y presentación de información con los medios adecuados.

- Uso desde el comienzo de curso del Classroom como plataforma para la comunicación de los alumnos, para que, en caso, de enseñanza virtual, ya estén habituados a su manejo.

5.5.3. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN Y COMPRENSIÓN ORAL Y ESCRITA

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Se trabajará en clase con textos de contenido científico proponiendo a los alumnos el análisis de dichos textos, para fomentar la compresión y expresión escrita.

En clase se requerirá continuamente la participación activa del alumnado, con lo que se reforzará diariamente la expresión oral. La comprensión se fomentará con la actividad de toma de notas durante las explicaciones y con debates en clase. En las pruebas escritas realizadas y en los trabajos se tendrán en cuenta las faltas de ortografía y expresión a la hora de valorar cada ejercicio tal como se ha establecido en el Plan de Centro. Se realizarán periódicamente actividades específicas de lectura y escritura que para desarrollar esta competencia.

5.6. EVALUACIÓN.

El artículo 16.1 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, dispone que, por Orden de la Consejería competente en materia de educación, se establecerá la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, que será continua, formativa y diferenciada según las distintas materias. Los criterios de evaluación se presentan como el referente más completo para la valoración no solo de los aprendizajes adquiridos en cada materia sino también del nivel competencial alcanzado por el alumnado, al integrar en sí mismos conocimientos, procesos, actitudes y contextos. Contemplada y comprendida desde este enfoque, la evaluación se convierte, en sí misma, en un proceso educativo que considera al alumnado como centro y protagonista de su propia evolución, que contribuye a estimular su interés y su compromiso con el estudio, que lo ayuda a avanzar en el proceso de asunción de responsabilidades y en el esfuerzo personal, y que le facilita el despliegue de sus potencialidades personales y su concreción en las competencias necesarias para su desarrollo individual e integración social.

Con este fin, el proceso de la evaluación debe realizarse mediante procedimientos, técnicas e instrumentos que promuevan la autogestión del esfuerzo personal y el autocontrol del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje. Por otra parte, tomar como referencia estos criterios para la evaluación del alumnado conlleva la necesidad de incorporar a las prácticas docentes tareas, problemas complejos y proyectos vinculados con los contenidos de cada materia que, a su vez, deberían estar insertados en contextos específicos, propiciando la colaboración entre el profesorado y la aplicación de metodologías innovadoras, lo que facilitará el desarrollo de las capacidades de los alumnos y las alumnas y el logro de los objetivos de la etapa. En este sentido, el carácter formativo de la evaluación puede contribuir al desarrollo de los centros por lo que implica para la mejora continua de las prácticas docentes y por las posibilidades que ofrece para la innovación y la investigación educativa.

Al comienzo de cada curso, con el fin de garantizar el derecho que asiste a los alumnos y alumnas a la evaluación y al reconocimiento objetivo de su dedicación, esfuerzo y rendimiento escolar, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los objetivos y los contenidos de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, las competencias clave y los procedimientos y criterios de evaluación, calificación y promoción.

Las conclusiones extraídas de la evaluación inicial serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.

La evaluación de la práctica docente se realizará de manera continua a lo largo del curso, y se irán comentando las conclusiones en las reuniones de Departamento, y también de un modo final, en cada trimestre, tras los resultados de las correspondientes evaluaciones. Las conclusiones se discutirán en este caso tanto en el Departamento como en el E.T.C.P. Ambos tipos de actividades de evaluación pueden servir para modificar la programación y adaptarla lo más posible a la realidad de nuestro alumnado.

5.6.1 CRITERIOS Y ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN

Según se recoge en la Orden de 15 de enero de 2021 por la que se desarrolla el currículo correspondiente al bachillerato en Andalucía, los criterios de evaluación son los que se citan a continuación. Además, se han concretado en estándares de aprendizajes y relacionado con las competencias clave:

Criterios de evaluación (CC Clave)	Estándares de aprendizaje

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Bloque 1: La actividad científica (UD 0)	
1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. CAA, CMCT. 2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. CD.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación. 1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico. 1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. 1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes. 2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. 2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas. 2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales. 2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
Bloque 2: Interacción gravitatoria. (UD 1)	
1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. CMCT, CAA. 2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. CMCT, CAA. 3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA. 4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.CCL, CMCT, CAA. 5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. CMCT, CAA, CCL. 6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. CSC, CEC. 7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. CMCT, CAA, CCL, CSC.	1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. 1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. 2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial. 3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. 4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. 5.1. Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo. 5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central. 6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones. 7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos.
Bloque 3: Interacción electromagnética. (UD 2, UD 3, UD 4)	
1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de	1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA. (2)	relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.
2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA. (2)	1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales. 2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. 2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.
3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. CMCT, CAA.(2)	3.1. Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella.
4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. CMCT, CAA, CCL. (2)	4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial. 4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos.
5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. CMCT, CAA. (2)	5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo. 6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss.
6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA. (2)	
7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA, CCL. (2)	7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones.
8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA. (3)	8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas.
9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC. (3)	9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.
10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. CMCT, CAA. (3)	10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz. 10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior. 10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz.
11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL. (3)	11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo.
12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL. (3)	12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas. 12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras.
13. Identificar y justificar la fuerza de interacción	13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente. 14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos. 15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. 16.1. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC. (3) 14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA. (3) 15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA. (3) 16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC. (4) 17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA. (4) 18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC. (4)	Sistema Internacional. 16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz. 17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz. 18.1. Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo. 18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción.
Bloque 4: Ondas (UD 5, UD 6)	
1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA. (5) 2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.CSC, CMCT, CAA. (5) 3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA. (5) 4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.(5) 5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC. (5) 6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA. (5) 7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA. (5) 8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA. (5) 9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.(5) 10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en	1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados. 2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. 2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana. 3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática. 3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. 4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo. 5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. 5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes. 6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio de Huygens. 7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. 8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. 9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. 9.2. Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones. 10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa. 11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. 12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA. (5) 11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL. (5) 12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA. (5) 13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC. (5) 14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL. (6) 15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA. (6) 16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.(6) 17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC. (6) 18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA. (6) 19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA. (6) 20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA. (6)	12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes. 13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc. 14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético. 14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. 15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana. 15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía. 16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. 17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. 18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro. 18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética. con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. 19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas. 19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular. 19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo capaz de generar ondas electromagnéticas formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento. 20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información.
Bloque 5 Óptica Geométrica (UD 7)	
1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. 2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. 3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. 4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica. 2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla. 2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes. 3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos. 4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos. 4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	objeto.
Bloque 6. Física del siglo XX (UD 8, UD 9, UD 10, UD 11, UD 12)	
1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. (8) 2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. (8) 3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. (8) 4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. (8) 5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos. (9) 6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. (9) 7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. (9) 8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. (9) 9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica. (9) 10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.(9) 11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. (9) 12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. (10) 13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. (10) 14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la	1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad. 1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron. 2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz. 2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz. 3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental. 4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista. 5.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos. 6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados. 7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones. 8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia. 9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas. 10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbítales atómicos. 11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica. 11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual. 12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas. 13.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos. 13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas. 14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada. 14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina. 15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso. 16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

fabricación de armas nucleares. (10) 15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. (10) 16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. (10) 17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. (11) 18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.(11) 19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. (11) 20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang. (12) 21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día. (12)	17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas. 18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente. 18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones. 19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks. 19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan. 20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang 20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista. 20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria. 21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.

5.6.2. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

La idea de evaluación es mucho más amplia que la mera calificación de los alumnos. La evaluación incluye también el seguimiento y el refuerzo. Y por evaluación no sólo debe entenderse la evaluación del aprendizaje, sino, simétricamente, debe incluir la evaluación de la enseñanza.

La evaluación será continua y para llevar a cabo este proceso de evaluación continua el profesor podrá establecer las recuperaciones que considere oportunas.

La evaluación del alumnado se llevará a cabo por el profesorado, teniendo en cuenta los diferentes elementos del currículo. A tal efecto, se utilizarán diferentes procedimientos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

En la práctica, podemos dividir los procedimientos de evaluación en tres grandes grupos:

a. **Pruebas escritas**. Se realizarán para evaluar la adquisición de un conjunto determinado de criterios de evaluación. Será importante la reflexión del alumno tras conocer los resultados de estas pruebas, y servirán tanto a ellos como a los profesores para medir la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera bastante objetiva. Se podrán hacer tres tipos de pruebas: los exámenes parciales de un bloque, que contendrán un conjunto determinado de estándares de evaluación normalmente asociados a una o dos unidades didácticas, los exámenes del bloque completo que incluirán estándares de todo el bloque, y, por último, como medida de repaso y consolidación, los exámenes globales basados en estándares de varios bloques. En los bloques más cortos o menos complejos no habrá examen parcial y se hará directamente el examen de todo el bloque. El último bloque, por estudiarse a final del curso, no formará parte de ningún examen global.
b. **Trabajos de investigación.** Para potenciar el buen uso de las TICs, y trabajar la comprensión y expresión tanto escrita como oral, se realizarán trabajos de búsqueda de información o de realización de experiencias sencillas, que tendrán que entregar, y a veces exponer, usando los medios adecuados.
c. **Observación.** Se incluye en este apartado prácticamente al resto de elementos evaluadores, como pueden ser el trabajo realizado por el alumno en casa y en clase. Es importante el trabajo diario en una materia de estas características, en la que teoría y práctica deben conjugarse tanto. Un elemento que aporta siempre bastante

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

información es la libreta del alumno, se le podrá solicitar en cualquier momento, así se le hará saber, y su obligación es traerla y llevarla al día. Se podrán realizarán lecturas específicas con actividades, que también se tendrán en cuenta en la evaluación, se obtendrán tanto del libro de texto como de revistas divulgativas o de distintos medios de comunicación, y servirán para estimular tanto el interés científico como la expresión y comprensión escrita. La actitud del alumno hacia la materia y su aprendizaje, así como su afán de superación, será un elemento que se valorará pues es fundamental para alcanzar las competencias clave.

5.6.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias claves y el logro de los objetivos de la etapa son los criterios de evaluación concretados en los estándares de aprendizajes.

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados hasta ese momento desde el principio de curso.

La ponderación de los distintos bloques es la que aparece en la siguiente tabla. Se han agrupado los criterios para poder trabajar mejor y la ponderación de cada grupo de criterios dentro del bloque aparece al lado de los mismos.

BLOQUE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PESO DENTRO DEL BLOQUE	PROCEDIMINETOS DE EVALUACIÓN
1 (5%)	1, 2	100%	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
2 (20%)	1, 2	40 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
	3, 4	40%	
	5, 6, 7	20%	
3 (25%)	1, 2, 3, 4	30 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
	5, 6, 7	5%	
	8, 9, 10, 11	25%	
	12, 13, 14, 15	20%	
	16, 17, 18	20%	
4 (15%)	1, 2, 3, 4, 5	50 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
	6, 7	10%	
	8, 9	15%	
	10, 11, 12, 13,	15%	
	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	10%	
5 (10%)	1, 2, 3, 4	100 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
6 (25%)	1, 2, 3, 4	5 %	Pruebas escritas, trabajos de investigación, observación
	5, 6, 7, 8	40%	
	9, 10, 11	10%	
	12, 13, 14, 15, 16	20%	
	17, 18, 19	15%	
	20, 21	10%	

ALGUNAS CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA:

- Para cada grupo de criterios que se evalúe con pruebas escritas, se podrán hacer dos pruebas, y la calificación definitiva será la mayor de las calificaciones obtenidas en cada una de ellas, siempre que en la segunda no haya una diferencia de dos puntos por debajo de la primera, en cuyo caso, se hará la media aritmética.
- La nota del curso será la media ponderada de las obtenidas en los distintos grupos de criterios de evaluación.
- Con el fin de que el alumnado pueda subir nota en cada uno de los grupos de criterios de evaluación, se podrá realizar de manera voluntaria, y a criterio de la profesora, una serie de cuestiones que podrán subir la nota de dicho grupo hasta en medio punto.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

5.6.4. PRUEBA EXTRAORDINARIA.

Aquellos alumnos que no alcanzaran los objetivos previstos al finalizar las clases, tendrán derecho a una prueba extraordinaria.

Para facilitar la preparación de esta prueba, recibirán, junto a las calificaciones de mayo, el correspondiente informe sobre los criterios no superados y con las actividades recomendadas para alcanzar los objetivos.

La recuperación extraordinaria se limitará a los criterios no adquiridos, se hará una prueba de los mismos y la calificación final de la materia tendrá en cuenta las calificaciones que a lo largo del curso obtuvo el alumno en los criterios superados.

5.7.-MEDIDAS Y ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ASIGNATURAS PENDIENTES.

La asignatura de Física de 2º de bachillerato no puede ser una asignatura pendiente.

5.8. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES

Con el objetivo de que los alumnos repetidores alcancen los objetivos y las competencias básicas requeridas en cada curso, el Departamento ha diseñado un plan de atención al alumno repetidor que se personalizará en cada caso concreto y que tendrá en cuenta las siguientes medidas generales, de atención en el aula en su mayoría:

- Revisar periódicamente el cuaderno del alumno.
- Mantener un contacto permanente con el tutor.
- Ubicar al alumno evitando la proximidad de otros repetidores y en las filas delanteras si es posible, acompañándolo de algún otro compañero que pueda ayudarle.
- Proponer al alumno para que asista al plan de acompañamiento.
- En el caso de que fuera necesario, realizar adaptaciones curriculares siempre en coordinación con el Departamento de Orientación.

De todos modos, en cada caso se concretarán estas medidas, y se añadirán otras en función de la actitud y el trabajo realizado por el alumno. Se recogerá la información del seguimiento de estas medidas en una plantilla elaborada por el Departamento.
También es importante buscar información sobre las causas que llevaron a la repetición y reflexionar sobre cómo ayudar al alumno a superar esas dificultades. Se recogerá esta información en la misma plantilla.

5.9. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

En las reuniones de Departamento se analizarán los resultados de las programaciones que se están aplicando y se llevan a cabo las rectificaciones oportunas.

Además, tras las evaluaciones, se elabora un informe en el que se valora el seguimiento de la programación y se comenta y reflexiona sobre los objetivos alcanzados por los alumnos y se proponen mejoras para el siguiente trimestre.

Éste será el punto de partida para los posibles cambios en la programación didáctica, que deja de ser estática y se va remodelando año tras año.

5.10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

La evaluación inicial será un referente fundamental a la hora de tomar medidas de atención a la diversidad. Por una parte, tendremos en cuenta las carencias que puedan presentar los alumnos, sobre todo de carácter instrumental, y por otra a los alumnos con necesidades educativas especiales que requerirán una adaptación curricular específica.
Para los primeros casos, se propondrá a los alumnos actividades de refuerzo que hagan posible la superación de las dificultades detectadas, con el fin de que puedan conseguir con normalidad los objetivos propuestos. Se tendrán muy en cuenta también las capacidades de los alumnos a la hora de su trabajo en grupo, cuidando que estos sean heterogéneos, y creando el clima adecuado para que la colaboración sea productiva para todos. En este aspecto, se será muy exigente

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

con el comportamiento en clase, pues será fundamental una buena actitud para facilitar el desarrollo de las actividades con el máximo rendimiento.

En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales serán necesarias medidas extraordinarias que en cada caso concreto se estudiarán en colaboración con el Departamento de Orientación.

A lo largo de todo el curso, pero sobre todo al final de cada trimestre, se analizarán la efectividad de las medidas adoptadas y se revisarán las mismas con el fin de obtener el máximo desarrollo de las capacidades de cada alumno.

En el caso de las adaptaciones curriculares se evaluará su seguimiento en colaboración con el Departamento de Orientación y se modificará, en su caso, lo necesario para seguir avanzando.

5.11. ACTIVIDADES ESCOLARES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Pretendemos participar en las siguientes actividades:

- Jornadas de Laboratorio de Química, en la Facultad de Química de la Universidad de Sevilla.

- Jornadas Multidisciplinares de Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en el Instituto de la Grasa del CSIC en Sevilla.

5.12. RECURSOS Y MATERIALES A EMPLEAR

Los libros de texto son los especificados en el Plan Anual de Centro.

Otros recursos que usaremos serán:

- Fotocopias con actividades de refuerzo y ampliación.
- Salón de actos, para proyectar videos de carácter divulgativo, en alguna ocasión puntual.
- El laboratorio, para mostrarles su funcionamiento y el material, y para realizar alguna práctica, si los grupos no son demasiado numerosos y hay tiempo disponible.

6. ANEXOS: MODELOS DE PROGRAMAS DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE

6.1. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS REPETIDORES.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE ALUMNADO REPETIDOR
CURSO 2022/2023

De acuerdo con la Orden de 15 de enero de 2021, el Departamento de Física y Química del I.E.S. Alarifes Ruiz Florindo propone el siguiente Programa de Refuerzo del Aprendizaje para el/la alumno/a citado/a más abajo con el objetivo de facilitarle la tarea de superar las dificultades detectadas en el curso anterior

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

ALUMNO/A		**Grupo**	
MATERIA			
PROFESOR/A			

CRITERIOS DE EVALUACIÓN NO SUPERADOS EL CURSO ANTERIOR (si tenían la materia suspensa) NOTA DEL CURSO ANTERIOR (si tenía la materia aprobada)	
POSIBLES CAUSAS DE LA REPETICIÓN	
ESTRATEGIAS DE MEJORA	

✓	ACCIÓN	HORAS / SEMANA	RESPONSABLE	SEGUIMIENTO
	1. Asiste con aprovechamiento al PROA (Aompañamiento)		Profesorado tanto de la materia como del PROA	Información mensual del profesorado del PROA al profesorado de Física y Química y trimestral a la familia
	2. Plan de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR)		Profesorado de Física y Química	
	3. Medidas de Atención Educativa Ordinaria a Nivel de Aula (Ver por detrás)		Profesorado de Física y Química	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	4. Fichas / actividades de Refuerzo / Cuaderno de clase		Profesorado de Física y Química	Control, evaluación e información semanal individualizada al alumnado
	5. Seguimiento individualizado del trabajo en el nivel que cursa.			
	6. Entrevista con el alumno/a		Profesorado de Física y Química	
	7. Entrevista con la familia		Profesorado de Física y Química	
	8. Otros			

Medidas de Atención Educativa Ordinaria a Nivel de Aula

Tipos de agrupamiento

	Trabajo en pequeño grupo (Refuerzos, PMAR o desdoble)

Contenidos

	Priorizar contenidos.

Metodología

	Utilizar el refuerzo positivo.
	Evitar la corrección sistemática de los errores.
	Darle atención individualizada siempre que sea posible.
	Asegurarse de que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea.
	Programar actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.

Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

	Focalizar las preguntas del examen en conceptos “claves”. Resaltar las palabras clave.
	Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.
	Elaborar exámenes adaptados a su situación.
	Apoyar el material escrito con imágenes y gráficas.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

	Permitirle más tiempo para realizar el examen, cuando lo necesite.

COMENTARIOS A LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES EVALUACIONES

EVALUACIÓN INICIAL FECHA:

1º EVALUACIÓN FECHA:	2ª EVALUACIÓN FECHA:	EVALUACIÓN ORDINARIA FECHA:

OBSERVACIONES:

6.2. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS CON MATERIA PENDIENTE.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE ALUMNOS/AS CON LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA PENDIENTE DEL CURSO ANTERIOR CURSO 2022/2023

De acuerdo con la Orden de 15 de enero de 2021, el Departamento de Física y Química del I.E.S. Alarifes Ruiz Florindo propone el siguiente Programa de Refuerzo del Aprendizaje para el/la alumno/a citado/a más abajo con el objetivo de facilitarle la tarea de superar la asignatura no superada el curso anterior.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

ALUMNO/A		**Grupo**	
MATERIA			
PROFESOR/A			

1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA.

1….

2…..

2.- UNIDADES DIDÁCTICAS NO SUPERADAS.

1. Unidad Didáctica 1: "…"
2. Unidad Didáctica ….
3.

3.- ACTIVIDADES PROPUESTAS.

Para recuperar los aprendizajes no adquiridos se recomiendan al alumno las siguientes actividades:

- Estudio detallado de cada unidad didáctica con la elaboración posterior de un esquema con los conceptos más importantes estudiados.
- Repaso de algunos problemas modelo.
- Repetición de todos los ejercicios y problemas realizados durante el curso de cada unidad didáctica, y de los problemas de las fichas de repaso que se le entregarán para ayudar a guiar el estudio.
- Anotación al final del esquema de la unidad correspondiente de las consideraciones más importantes a la hora de resolver los problemas.
- Consulta de las dudas que puedan surgir al profesorado del Departamento de Física y Química.

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Concretamente, las actividades que el alumno realizará serán las siguientes:

UNIDAD	ACTIVIDADES
1	Resumen de la unidad y ficha de actividades número 1

4. - CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.

4.1.- CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN NO SUPERADOS.

1.1.			X
1.2.			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X
			X

4.2.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

Se convocará al alumno a tres pruebas parciales a lo largo del curso procurando que no coincidan con las evaluaciones ordinarias.

5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La nota final de la materia será la nota media de los grupos de criterios de evaluación. Si el alumno tiene algunos grupos de criterios aprobados del curso anterior, se le conservará la nota.

CALENDARIO DE EXÁMENES DE PENDIENTES

PRUEBAS	CONTENIDO (UNIDADES)	FECHA	HORA	LUGAR
PRIMERA				

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

SEGUNDA					
TERCERA					

COMENTARIOS A LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES EVALUACIONES

EVALUACIÓN INICIAL FECHA:

1º EVALUACIÓN FECHA:	**2ª EVALUACIÓN FECHA:**	**EVALUACIÓN ORDINARIA FECHA:**

OBSERVACIONES:

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

6.3. PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE PARA ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS.

PROGRAMA DE REFUERZO DEL APRENDIZAJE DE ALUMNOS/AS CON NECESIDADES EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA

CURSO 2022/2023

De acuerdo con la Orden de 15 de enero de 2021, el Departamento de Física y Química del I.E.S. Alarifes Ruiz Florindo propone el siguiente Programa de Refuerzo del Aprendizaje para el/la alumno/a citado/a más abajo con el objetivo de facilitarle la tarea de superar la asignatura de Física y Química.

DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

ALUMNO/A		**Grupo**	
MATERIA			
PROFESOR/A			

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD QUE YA RECIBE:

- Refuerzo lengua, matemáticas, inglés.
- Optativa:
- Repetición de curso
- PMAR
- FPB
- Otras (especificar cuál):

ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS, TIEMPOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	
Tipos de agrupamiento	
Proporcionar al alumno/a un sistema de tutoría por parte de otro alumno/a que le ayude en los temas más importantes.	
Adaptación de los tipos de agrupamiento. □Trabajo individual. □ Trabajo en gran grupo. □Trabajo en pareja. □ Trabajo en pequeño grupo.	
Adaptaciones del tiempo	
Tener flexibilidad en el tiempo/descansos de trabajo	
Dar más tiempo para la realización de tareas	
Disposición del alumno/a dentro del aula	
Sentar al alumno cerca del profesor y/o alumno/a ayudante	
Adaptaciones de recursos y materiales didácticos	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

Utilizar y revisar diariamente la agenda escolar	
Permitir el uso del ordenador	
Permitir el uso de apoyos materiales: calculadora, ábacos, tablas de multiplicar, etc.	
Adaptación/cambio de material didáctico	
METODOLOGÍA	
Utilizar el refuerzo positivo	
Evitar la corrección sistemática de los errores.	
Darle atención individualizada siempre que sea posible	
Asegurar que el alumno ha entendido las instrucciones de la tarea	
Tener en cuenta que llevará más tiempo hacer las tareas para casa que a los demás alumnos de la clase.	
Procurarle un trabajo más ligero y más breve.	
Proporcionar esquemas, mapas conceptuales, etc.	
Se programarán actividades que permitan distintas formas de respuesta: escritas, orales u otras.	
Utilización y revisión diaria de la agenda escolar. Asignarle un compañero/a con el que puedan comparar la agenda.	
PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Se permitirá al alumno realizar/completar el examen de forma oral.	
Reducir la cantidad de preguntas o ejercicios	
Usar, en lugar de preguntas que exigen redactar frases largas o pequeños textos, preguntas con respuestas de verdadero/falso, completar frases con una o dos palabras, respuestas de clasificar palabras, de relacionar palabras o conceptos con flechas, etc.	
Utilizar frases cortas y claras. Las preguntas deberán ser breves y cerradas.	
Elaborar exámenes adaptados a su situación.	
Leerle las preguntas del examen.	
Examen con material complementario: Esquemas, Reglas de ortografía, Apoyos visuales, Ábacos, Tablas de multiplicar, Calculadora, …	
Apoyar con imágenes y gráficas el material escrito.	
Valorar el contenido de las respuestas y no la ortografía o la composición del texto.	
Supervisar el examen durante su realización	
Exámenes más frecuentes, pero más cortos.	
Dividir el examen en dos sesiones y/o dedicarle más tiempo al examen.	
Realizar los exámenes con el profesor/a de apoyo en un aula más tranquila, y tener una persona cercana para dudas.	
Revisar el examen posteriormente con el alumno/a para analizar los errores y ayudarle a buscar las alternativas adecuadas para la próxima ocasión.	

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57

COMENTARIOS A LOS RESULTADOS DE LAS DIFERENTES EVALUACIONES

EVALUACIÓN INICIAL FECHA:

1º EVALUACIÓN FECHA:	2ª EVALUACIÓN FECHA:	EVALUACIÓN ORDINARIA FECHA:

OBSERVACIONES:

Carretera de Osuna, s/n, 41420 Fuentes de Andalucía (Sevilla)
Tfno.: 955 87 99 51 y Fax: 955 87 99 57