

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA

## BACHILLERATO

2024/2025

---

### ASPECTOS GENERALES

---

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

### CONCRECIÓN ANUAL

---

2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Física

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA FÍSICA BACHILLERATO 2024/2025

## ASPECTOS GENERALES

### 1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

#### 1. CONTEXTUALIZACIÓN Y RELACIÓN CON EL PLAN DE CENTRO (PLANES Y PROGRAMAS, TIPO DE ALUMNADO Y CENTRO)

##### CONTEXTO DEL CENTRO

La localización del IES Montevives es en el municipio de Las Gabias, concretamente en Gabia Grande, y forma parte del área metropolitana de Granada. Dista de la capital 8,5 km.

Según los datos del Instituto de estadística y cartografía de Andalucía, Las Gabias tiene una población total de 22.051 habitantes, con una edad media de 37,9 años. Un 24,2% son menores de 20 años. El número de población extranjera es de 1103 personas, un 25,6% de los cuales son marroquíes, principal procedencia de la población foránea.

En cuanto a instalaciones educativas, la localidad cuenta con 8 centros de infantil, 3 de primaria, 1 centro de educación de adultos y el instituto Montevives como único centro de ESO, Bachillerato y Ciclos medio y superior de la familia de Actividades físicas y deportivas. El IES Montevives lleva ya muchos años siendo insuficiente para atender a la población que se le destina y es imperiosa la construcción de un nuevo instituto en la localidad.

En cuanto a otras instalaciones públicas, cuenta además con una biblioteca pública, un teatro, un polideportivo y centro de salud. Carece de variedad de oferta cultural y de ocio.

En cuanto a la actividad económica, el comercio es la principal actividad como más de mil establecimientos, de los cuales el 70% no tienen asalariados y solo un 4% tienen más de seis asalariados. La siguiente actividad económica por orden de importancia es la construcción. No hay establecimientos hoteleros en la localidad. En el mercado de trabajo hay una tasa municipal de desempleo del 23%.

El IES Montevives está catalogado como centro de compensatoria.

El centro lleva años experimentando un aumento muy significativo de matrícula. Actualmente supera los 1200 alumnos, distribuidos en las siguientes etapas educativas: Educación básica especial, Educación secundaria obligatoria, Ciclo formativo de Grado básico ¿Acceso y conservación en instalaciones deportivas¿, Bachillerato de Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias sociales, Ciclo Formativo de Grado medio ¿Guía en el medio natural y de tiempo libre¿, Ciclo formativo de Grado superior ¿Enseñanza y animación sociodeportiva¿.

En cuanto a las infraestructuras del IES, está dotado de un edificio de tres plantas, en el que se concentran la mayor parte de las actividades académicas. Los espacios que aprovecha el departamento de Lengua castellana y literatura son los aularios, repartidos en las tres plantas, y el despacho departamental, en la primera planta. Además, se utilizan con asiduidad la Sala de usos múltiples y la Biblioteca, ambas en la planta baja. Debido a la masificación del centro, se cuenta con cuatro aulas prefabricadas.

El centro cuenta con una plantilla de profesorado que ha ido aumentando a la par que el número de alumnos. Actualmente, cuenta con más de un centenar de profesores. Ronda un 60% el número de profesores estables que, en su mayoría, son funcionarios con destino definitivo en el centro.

Además, el centro cuenta con personal de administración y servicios: dos administrativos, dos conserjes, cuatro limpiadoras (en horario de tarde) y una especialista de mantenimiento.

##### CONTEXTO DEL ALUMNADO

Nuestro alumnado se caracteriza por su gran variedad, tanto desde el punto de vista conductual como cultural y de procedencia. Es, por ello, difícil fijar un perfil homogéneo del mismo.

La procedencia del alumnado, en mayor parte, procede del CEPR Nuestra Señora de las Nieves (Gabia Grande), CEIP Pilar Izquierdo (Híjar), CEIP El Torreón (Gabia Grande) e IES El Temple (La Malahá). Con todos estos centros existe una comunicación intensa y fluida mediante el programa de tránsito educativo entre etapas, por ejemplo. Solo aproximadamente el 4% es extranjero o tiene doble nacionalidad. Otro pequeño porcentaje proviene de otras comunidades autónomas.

##### CONTEXTO DEL DEPARTAMENTO

El departamento atiende este curso a 2º, 3º y 4º ESO y Bachillerato, que están divididos en los siguientes agrupamientos: 7 grupos de 2º ESO, 6 grupos de 3º ESO, 3 grupos de 4º ESO, 2 grupos de 1º Bachillerato y 2 grupos de 2º Bachillerato.

Además, el departamento colabora en los siguientes Planes y programas vigentes en el centro:

Proyecto CIMA (en todas sus líneas: Educomunicación, Aldea y Hábitos de vida saludable), Programas para el desarrollo educativo (Bienestar emocional y PROA Andalucía), Convivencia escolar (Escuela: espacio de paz, Igualdad entre hombres y mujeres) y PROA+ Transfórmate.

. Las propuestas de mejora que se desprenden de aquel análisis y que han supuesto el punto de partida de esta programación son:

-Seguir con la línea metodológica que tan buenos resultados nos está reportando, con una mejora de las calificaciones constante en los últimos cursos

-Plantear una reforma del sistema de atención a los alumnos que siguen un programa de refuerzo con vistas, especialmente, a conseguir llegar a aquel alumnado que no se interesa por recuperar las materias pendientes

-Profundizar en las reuniones parciales del profesorado del Departamento por niveles educativos, para abordar el progreso de la programación, las buenas prácticas compartidas y las propuestas de mejora específicas de cada nivel

-Continuar con la inversión en material de laboratorio.

## 2. Marco legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

## 3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

Durante el curso 2024-25, los miembros del Departamento de Física y Química impartirán las siguientes materias:

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO , 7 GRUPOS

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO , 6 GRUPOS

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO , 3 GRUPOS

CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO , 1 GRUPO

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO , 2 GRUPOS

FÍSICA 2º BACHILLERATO , 1 GRUPO

QUÍMICA 2º BACHILLERATO , 2 GRUPOS

TÉCNICAS DE LABORATORIO , 1 GRUPO

ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLOGICO 2º CFGB , 1 GRUPO

PROYECTOS EN VALORES 2º BACHILLERATO , 1 GRUPO

ATEDU 2º ESO , 2 GRUPOS

Con todo, tras la reunión celebrada el 5 de septiembre de 2024, las materias, cursos y funciones asignados al Departamento quedan distribuidas de la siguiente forma:

D. Anselmo José Gallardo Reche

Física 2º Bachillerato 1 grupo , 4 h,

Física y Química 2º ESO 2 grupos , 6 h,

Ámbito Científico-Tecnológico 2º CFGB 1 grupo , 5 h

Tutoría de 2º ESO , 2 h Reducción Mayores de 55 años , 2 h

D. Antonio Jiménez Parra

Química 2º Bachillerato 1 grupo , 4 h

Reducción Jefatura de Estudios , 14 h

D<sup>a</sup>. María Jesús González Martínez

Química 2º Bachillerato 1 grupo , 4 h,

Laboratorio 2º Bachillerato 1 grupo , 2 h,

Física y Química 3º Eso 2 grupos , 6 h,

Cultura Científica-1-grupo , 2 h,

Jefatura de departamento , 3 h,

Proyectos Valores , 1 h.

D. Jose Juan Martínez De La Torre

Física y Química 2º ESO 2 grupos , 6 h,

Física y Química 3º ESO 2 grupos , 6 h,

Física y Química 1º de Bachillerato 1 grupo , 4 h

ATEDU 2º ESO , 1 h

ATEDU 3º ESO , 1 h

Tutoría 1º Bachillerato , 0 h

D<sup>a</sup>. Sonia Vega Álvarez

Física y Química 3º ESO 2 grupos , 6 h

Física y Química 4º ESO 2 grupos , 6 h

Reducción , 6 h

D. Antonio Toledo Guijarro

Física y Química 2º ESO 3 grupos , 9 h

Física y Química 1º de Bachillerato 1 grupo , 4 h

Física y Química 4º ESO 1 grupo , 3 h

Tutoría de 4º ESO , 2 h .

#### 4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la

corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.

c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, profundizando en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura, conociendo y apreciando la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.

f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.

h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social, valorando y reconociendo los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, tales como el flamenco y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, conociendo y apreciando el medio físico y natural de Andalucía.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

## 5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

Sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, el currículo de la etapa de Bachillerato responderá a los siguientes principios:

a) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten al alumnado una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso de la etapa.

b) Desde las distintas materias de la etapa se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.

c) Se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión 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 medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida, y como elemento central e integrado en el aprendizaje de las distintas disciplinas.

d) Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística, incluyendo actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la

prácticas de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

e) En la organización de los estudios de la etapa se prestará especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas de este alumnado. Para ello, se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado, presente o no necesidades específicas de apoyo educativo.

f) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folklore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas como el flamenco, la música, la literatura o la pintura, entre ellas; tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de sus mujeres y hombres a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte, del desarrollo del currículo.

g) Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.

h) Con objeto de fomentar la integración de las competencias, se promoverá el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, en los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la capacidad para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo, la capacidad para aplicar los métodos de investigación apropiados y la responsabilidad, así como el emprendimiento. i) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a las distintas materias, fomentando el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas.

## 6. Evaluación:

### 6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Orden de 30 de mayo de 2023, en cuanto al carácter y los referentes de la evaluación, ¿la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva, según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas. Se adjunta en el anexo I

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13 de la Orden de 30 de mayo de 2023, ¿el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada. ¿

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

### 6.2 Evaluación de la práctica docente:

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 2º de Bachillerato (Ciencias y Tecnología) Física

#### 1. Evaluación inicial:

Se hará una evaluación inicial del alumnado, ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas como: cuestionarios, pruebas iniciales, lecturas ¿

En la sesión de evaluación inicial que se haga con el tutor/a, el equipo docente del grupo y el departamento de Orientación, se tomará nota de aquellos aspectos que se destaquen sobre cada alumno/a y que precisen de una respuesta diferenciada.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación. No obstante, tras las sesiones de evaluación inicial establecidas por Jefatura de estudios a mediados de octubre, el Departamento se reunirá para analizar el nivel de desempeño general e individual de alumnado, grupos y niveles en cada una de las destrezas analizadas con el fin de detectar los principales problemas y llegar a propuestas medibles de actuación conjunta. Dicho análisis quedará reflejado en el acta departamental correspondiente y conllevará, en su caso, los cambios oportunos de esta programación.

#### 2. Principios Pedagógicos:

##### TRÁNSITO DE SECUNDARIA A BACHILLERATO

Con el fin de garantizar la adecuada transición del alumnado de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria a la etapa de Bachillerato, así como de facilitar la continuidad de su proceso educativo, el centro sigue lo dispuesto en la norma.

Desde el Departamento de Física y Química, colaboramos en facilitar el tránsito entre etapas a nuestro alumnado de las siguientes formas:

-A nivel de centros: Colaborando en todas las actuaciones de tránsito organizadas por Jefatura de estudios

-A nivel de familias: Asumiendo una tutoría de 1º Bachillerato e Informando periódicamente a las familias del progreso e integración de sus hijos, desde la perspectiva de nuestra materia

-A nivel de materia: compartiendo con los compañeros de departamento que imparten 1º Bachillerato toda aquella información relevante sobre la evolución del alumnado en 4º ESO, Partiendo de una evaluación inicial basada en la observación competencial y de las destrezas comunicativas, Planteando problemas y situaciones de aprendizaje reales o contextualizadas, Fomentando la autonomía y la iniciativa del alumnado, y Dando oportunidades para la reflexión y la autoevaluación

##### CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS

A continuación, para cada una de las competencias clave, se indican sus principios rectores y la manera en que las materias impartidas por el Departamento de Física y Química contribuirán a su desarrollo.

##### a) Competencia en comunicación lingüística (CCL):

Nuestra materia contribuye a ello de forma directa por su relevancia para expresar e interpretar conceptos, pensamientos,, hechos y opiniones de forma oral y escrita, y para interactuar de una manera adecuada y creativa en múltiples contextos sociales y culturales.

##### b) Competencia plurilingüe (CP)

Las materias que desarrollamos en el Departamento colaboran en la consecución de esta competencia

##### c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEAM)

Desde el Departamento contribuimos directamente a la consecución de esta competencia , ya que realizamos la resolución constante de problemas, asentando el dominio del proceso y los conocimientos,. La adecuada

comprensión lectora y fluidez verbal son elementos importantes en la resolución de problemas matemáticos.

d) Competencia digital (CD)

Nuestras materias contribuyen al desarrollo de la competencia digital proporcionando conocimientos y destrezas para buscar, obtener y tratar información, así como de utilizarla de manera crítica y sistemática, evaluando su pertinencia, en especial para la comprensión de dicha información, su organización textual y su uso en la expresión oral y escrita.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

Nuestras materias contribuyen a desarrollar esta competencia gracias a la relación entre la resolución de problemas y el entorno. La realización de trabajos permite aprender en grupos heterogéneos y de forma autónoma; y así, propicia que el alumnado comunique sus experiencias favoreciendo la autoevaluación e integrando lo emocional y lo social. Se fomentará la comunicación interpersonal, el diálogo y el respeto a las opiniones ajenas, posibilitando la integración social y cultural.

f) Competencia ciudadana (CC)

Principalmente la trabajaremos en trabajos cooperativos, en debates y en el respeto diario del turno de palabra y de relación entre los compañeros.

g) Competencia emprendedora (CE)

Nuestras materias contribuyen a la adquisición de esta competencia en la construcción de estrategias, en la toma de decisiones, en la comunicación de proyectos personales y en la base de la autonomía personal.

h) Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La concepción de la materia como instrumento fundamental para el desarrollo de los aprendizajes, para la organización del propio pensamiento, y como vehículo de intercambio comunicativo favorece la formación de ciudadanos capaces de interactuar satisfactoriamente en todos los ámbitos que conforman y van a conformar su vida.

## ELEMENTOS TRANSVERSALES

En el desarrollo de la vida en el Centro y, por supuesto, en la programación didáctica del Departamento de Física y Química, así como en las actividades que este Departamento realiza, se tendrán en cuenta los elementos transversales del currículo. Para la definición de estos elementos, seguimos lo establecido en el epígrafe 9 del Proyecto educativo, incluido en el Plan de centro.

El Departamento de Física y Química contribuirá a la consecución estos valores en el diseño de las situaciones de aprendizaje, en la selección de lecturas, en las propuestas de tareas, a través de las actividades extraescolares, mediante la participación en los planes y proyectos del Centro y en todas las actuaciones que se tomen.

## FOMENTO DE LA LECTURA Y EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

Plan lector:

En cumplimiento de las Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la viceconsejería de desarrollo educativo y formación profesional sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en educación secundaria obligatoria, el Departamento de Física y Química conviene en seguir los siguientes principios.

-Calendario de actuación

El profesorado del departamento llevará a cabo las tareas que se detallan a continuación con los grupos de la ESO que le han sido asignados conforme al calendario propuesto por el equipo impulsor del plan lector, esto es, por franjas horarias semanales.

-Planificación de actuaciones

El tiempo de lectura se integrará en las demás tareas que corresponden a la función docente ordinaria y no será inferior a 30 minutos de la sesión.

Las lecturas serán consensuadas por parte de los profesores que imparten clase en el mismo nivel, en el seno de las reuniones departamentales mensuales.

El detalle de la planificación y las lecturas seleccionadas por niveles se adjunta como anexo a esta programación.

-Metodología

La organización de la lectura se hará con tres momentos: tareas previas a la lectura, eminentemente motivadoras; tareas durante la lectura, para confirmar que todos los alumnos siguen la lectura; y tareas tras la lectura, según la propuesta de temáticas mensuales del equipo impulsor y siempre primando la creación y la reflexión.

-Evaluación del plan

Por una parte, el equipo impulsor del plan lector aportará los sistemas de evaluación a los departamentos

Razonamiento matemático:

El profesorado del departamento llevará a cabo las tareas que se detallan a continuación con los grupos de la ESO que le han sido asignados conforme al calendario propuesto.

-Planificación de actuaciones

El tiempo de razonamiento matemático se integrará en las demás tareas que corresponden a la función docente ordinaria y no será inferior a 30 minutos de la sesión.

El tiempo de razonamiento matemático se integrará dentro de la franja horaria designada al Plan Lector mediante líneas del tiempo, gráficas o determinados problemas en los que se trabaje el razonamiento matemático

Las actividades serán consensuadas por parte de los profesores que imparten clase en el mismo nivel, en el seno de las reuniones departamentales mensuales.

El detalle de la planificación y actividades seleccionadas por niveles se adjuntará como anexo a esta programación a lo largo del curso, ya que en este momento está aún arrancando y no tenemos decisiones tomadas .

-Metodología

La organización de la organización del razonamiento matemático se hará con tres momentos: tareas previas a la lectura, eminentemente motivadoras; tareas durante la lectura, para confirmar que todos los alumnos realizan la actividad; y tareas tras la actividad.

### 3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Referencias normativas:

Artículo 7. Situaciones de aprendizaje y orientaciones metodológicas para su diseño del Decreto 102/2023, de 9 de mayo

Artículo 7. Situaciones de aprendizaje y orientaciones metodológicas para su diseño del Decreto 103/2023, de 9 de mayo.

Artículo 3. Situaciones de aprendizaje de la Orden de Educación Secundaria de 30 de mayo.

Artículo 3. Situaciones de aprendizaje de la Orden de Bachillerato de 30 de mayo.

Anexo VII sobre situaciones de aprendizaje de la Orden de Educación Secundaria de 30 de mayo.

Anexo V sobre situaciones de aprendizaje de la Orden de Bachillerato de 30 de mayo.

#### PRINCIPIOS RECTORES DE LA METODOLOGIA

La metodología utilizada se basa en los siguientes principios:

Se tendrá en cuenta las peculiaridades de cada grupo y los ritmos de aprendizaje de cada alumno en concreto, para adaptar los métodos y recursos a las diferentes situaciones.

Se combinará el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, favoreciendo la interacción alumno-profesor y alumno-alumno, para que se produzca la construcción de aprendizajes significativos.

**ESTILOS ESTRATEGIAS Y TECNICAS DE ENSEÑANZA** Se utilizarán varios métodos didácticos, entremezclándolos:

**Interrogativo:** preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarles a participar.

**Inductivo:** partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización.

**Deductivo:** aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.

**Investigativo:** propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.

**Dialéctico:** llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

Se presentará la información al alumnado mediante soportes variados y en formatos distintos, teniendo en cuenta las diferentes vías de acceso y procesamiento de dicha información. (DUA)

Se realzará el papel activo del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se tratará de que afloren las ideas previas de los alumnos y, a partir de ellas, plantearles cuestiones y problemas para que el aprendizaje sea

significativo (ABP).

Se programará un amplio espectro de actividades, ofreciendo al alumnado diferentes posibilidades para expresar lo que saben, para organizarse y planificarse (DUA).

De iniciación. Formulación de preguntas que permitan explicitar las ideas del alumnado y/o su motivación.

Resolución de cuestiones y problemas que no serán una mera aplicación matemática de fórmulas, sino que serán elegidos por su valor formativo, en cuanto supongan ejercicios significativos sobre aspectos conceptuales importantes.

Interpretación de gráficos, dibujos, planos etc.

Lectura de textos de divulgación científica y comentarios sobre los mismos.

Elaboración de mapas conceptuales. Puede hacerse uno al principio del tema y otro al final, de forma que su comparación ponga de manifiesto lo aprendido y estimule al alumnado.

Actividades de autoevaluación y reflexión sobre el proceso seguido.

Realización de prácticas de laboratorio

Edición de documentos, presentaciones y exposiciones orales.

Uso de simulaciones sobre los fenómenos físicos y químicos estudiados.

Se diseñarán actividades de enseñanza-aprendizaje que permitan a los alumnos establecer relaciones sustantivas entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos aprendizajes, facilitando de este modo la construcción de aprendizajes significativos.

Las actividades deben estar relacionadas con la vida real del alumnado, partiendo, siempre que sea posible, de su propia experiencia.

#### TIPOS DE AGRUPAMIENTOS

Estas actividades serán realizadas por el alumnado en:

Grupo convencional. El de la clase.

Pequeño grupo. Formado por 3 ó 4 personas.

Trabajo individual.

Las actividades que entrañen una mayor dificultad se dirigirán únicamente a los alumnos más adelantados. Los demás realizarán mientras tanto otras actividades de refuerzo. Los alumnos con necesidades educativas no significativas realizarán las actividades de refuerzo básicas.

Se proporcionará continuamente información al alumno sobre el momento del proceso de aprendizaje en el que se encuentra, clarificando los objetivos que debe conseguir, haciéndole tomar conciencia de sus posibilidades y de las dificultades que debe superar, y propiciando la construcción de estrategias de aprendizaje innovadoras.

**DISEÑO UNIVERSAL DEL APRENDIZAJE:** representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

Esquema orientativo de procedimiento para el diseño de situaciones de aprendizaje:

1. Localización de un centro de interés. Buscar una situación o temática que para el alumnado se considere importante en su que hacer diario y resulte motivadora en sí misma.
2. Justificación de la propuesta. La elección de la temática no puede estar falta de justificación. Debemos apoyarnos en los Objetivos de la etapa y en los Principios generales y pedagógicos para buscar los argumentos que den fundamento a la propuesta. Se trataría de tener claro el para qué se trabajará en el aula la situación de aprendizaje. (Véase ANEXO V)
3. Descripción sencilla y breve del producto final, reto o tarea que se pretende desarrollar.
4. Concreción curricular: competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos.
5. Secuenciación didáctica. Explicación breve de ¿cómo¿, ¿con qué¿, ¿cuándo¿, ¿dónde¿, etc., se va a desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje.
6. Habrá que tener en cuenta en el diseño de la secuenciación didáctica, los principios y pautas DUA.

**DIRECTRICES METODOLOGICAS DE Saberes básicos.**

A. Campo gravitatorio.

**FISI.2.A.1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.**

**FISI.2.A.2. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas**

y galaxias.

FISI.2.A.3. Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.

FISI.2.A.4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.

FISI.2.A.5. Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la Física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. Historia y composición del universo.

## B. Campo electromagnético.

FISI.2.B.1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.

FISI.2.B.2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.

FISI.2.B.3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.

FISI.2.B.4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.

FISI.2.B.5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

FISI.2.B.6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

## C. Vibraciones y ondas.

FISI.2.C.1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.

FISI.2.C.2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

FISI.2.C.3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.

FISI.2.C.4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro

electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.

FISI.2.C.5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.

D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.

FISI.2.D.1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein.

FISI.2.D.2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía.

FISI.2.D.3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.

FISI.2.D.4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.

FISI.2.D.5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.

#### 4. Materiales y recursos:

Para poder llevar a cabo la programación y que no quede en una declaración de intenciones, es necesario contar con recursos, materiales y humanos, y con los espacios adaptados y suficientes para poder realizar las actividades previstas, muchas de ellas experimentales, con seguridad y calidad. La experiencia del pasado y las previsiones del futuro, no parecen que mejoren la actual situación de precariedad de recursos y espacios que tenemos.

##### RECURSOS IMPRESOS:

Libros de texto

MATERIAS , EDITORIAL , ISBN , CURSO DE ADOPCIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO , SM , FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO ,

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO , SM ,

CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO , No hay libro propuesto , ,

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO ,

QUÍMICA 2º BACHILLERATO , No hay libro propuesto , ,

FÍSICA 2º BACHILLERATO , No hay libro propuesto , ,

LABORATORIO , No hay libro propuesto , .

Catálogo de libros de la biblioteca del centro.

## RECURSOS DIGITALES

Material informático del centro (ordenadores del departamento, carritos de ordenadores de uso compartido, pizarras digitales ¿)

Material de laboratorio (material de vidrio, sustancias químicas, cajas de experiencias ¿.).

### ESPACIOS:

Aulas de grupo.

Aulas de informática (sujetas a una disponibilidad limitada, pues se comparten con el resto de los departamentos)

Laboratorios: un laboratorio exclusivo de química y otro compartido con otros departamentos. Para atender el carácter experimental de nuestras materias, estos espacios resultan insuficientes y hacen prácticamente imposible llevar a cabo las actividades que pensamos y diseñamos para nuestros alumnos y alumnas.

Los criterios de selección de los materiales docentes curriculares que adopten los miembros del departamento se ajustan a un conjunto de criterios homogéneos que proporcionan respuesta efectiva a los planteamientos generales de intervención educativa que se persiguen en cada momento. De tal modo, se establecen cinco criterios o directrices generales que ayudan a evaluar la pertinencia de la selección:

Disponibilidad de los materiales.

Adecuación al contexto educativo del centro.

Correspondencia a los objetivos propuestos en la programación.

Adecuación a los criterios de evaluación.

Medios y materiales que permitan una variedad de las actividades, distinta tipología y su potencialidad para la atención a las diferencias individuales.

## PLATAFORMAS DIGITALES

Por su especial importancia, destacamos la utilización habitual de las TIC, como un elemento transversal de carácter instrumental que constituye un recurso didáctico de excepcionales posibilidades.

La incorporación de las TIC al aula contempla varias vías de tratamiento que deben ser complementarias: tienen como objetivo ofrecer al alumnado conocimientos y destrezas básicas sobre informática, manejo de programas y mantenimiento básico (instalar y desinstalar programas; guardar, organizar y recuperar información; formatear; imprimir, etc.).

Como medio: su objetivo es sacar todo el provecho posible de las potencialidades de una herramienta que se configura como el principal medio de información y comunicación en el mundo actual.

Con carácter general, se potenciarán actividades en las que haya que realizar una lectura y comprensión crítica de los medios de comunicación (internet, 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.

Al finalizar la ESO, los alumnos deben ser capaces de buscar, almacenar y editar información, e interactuar mediante distintas herramientas (blogs, chats, correo electrónico, plataformas sociales y educativas, etc.); en Bachillerato, deberán consolidar y desarrollar lo aprendido, profundizando en su dominio.

La utilización de las TIC en la materia de Física y Química, es un ámbito de amplitud reseñable en el que tienen cabida desde la utilización de diapositivas o vídeo hasta la visualización o realización de simulaciones y presentaciones; la elaboración de trabajos individuales o grupales a partir de recursos multimedia; la búsqueda y selección crítica de información en internet; la utilización de hojas de cálculo, procesadores de texto y otros

programas de apoyo al cálculo matemático; hasta el desarrollo de blogs de aula, etc.

Las principales herramientas TIC disponibles y algunos ejemplos de sus utilidades concretas son:

Uso de procesadores de texto para redactar, revisar ortografía, hacer resúmenes, añadir títulos, imágenes, hipervínculos, gráficos y esquemas sencillos, etc.

Uso de hojas de cálculo de progresiva complejidad para organizar información (datos) y presentarla en forma gráfica.

Utilización de programas de correo electrónico.

Usos y opciones de progresiva complejidad de los programas de navegación.

Uso de enciclopedias virtuales (CD y www).

Uso de periféricos: escáner, impresora, etc.

Uso de progresiva complejidad de programas de presentación (PowerPoint, Prezzi, etc.): trabajos multimedia, presentaciones creativas de textos, esquemas o realización de diapositivas, como apoyo a las exposiciones públicas orales.

Internet: búsqueda y selección crítica de información y datos para su tratamiento matemático.

Elaboración de documentos conjuntos mediante herramientas de programas de edición simultánea (Drive, etc.).

Utilización de los innumerables recursos y páginas web disponibles.

Por tanto, se debe aprovechar al máximo la oportunidad que ofrecen las TIC para obtener, procesar y transmitir información. Resaltamos aquí algunas de sus ventajas:

Realización de tareas de manera rápida, cómoda y eficiente.

Acceso inmediato a gran cantidad de información.

Realización de actividades interactivas.

Desarrollo de la iniciativa y las capacidades del alumno.

Aprendizaje a partir de los propios errores.

Cooperación y trabajo en grupo.

Alto grado de interdisciplinariedad.

Flexibilidad horaria.

Utilidad como medida de atención a la diversidad del alumnado.

## 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

### PRINCIPIOS RECTORES DE LA EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva. Explicamos a continuación el sentido de estos adjetivos:

Evaluación criterial

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de cada materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene

asociados. El profesorado del Departamento, por tanto, no evaluará otra cosa más que los criterios de evaluación definidos por la norma para cada nivel.

#### Evaluación continua

La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

#### Evaluación formativa

La evaluación será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Así, a través de la información que aporta, propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### Evaluación integradora

A nivel de materia, la evaluación tendrá en cuenta la consecución de todas las competencias específicas establecidas, de forma integrada. El carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice de manera diferenciada, dependiendo de la situación de aprendizaje que esté desarrollando en cada momento, la evaluación de cada criterio de evaluación de manera aislada.

#### Evaluación diferenciada

Nos referimos a una evaluación que permita al docente identificar los niveles de logro de cada criterio de evaluación teniendo en cuenta a aquellos estudiantes que, por diferentes necesidades educativas, están en una situación temporal o permanente distinta de sus compañeros. El profesorado tendrá en cuenta esta variedad, detectada en la evaluación inicial, en el diseño y puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje creadas por el departamento.

#### Evaluación objetiva

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.

### PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION

Los procedimientos de evaluación indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los procedimientos los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador. Para la evaluación, se establecerán ¿indicadores de logro de los criterios de evaluación con grados de desempeño¿. Los indicadores de logro recogidos en las rúbricas de cada criterio (véase ANEXO I) reflejan los procesos cognitivos y contextos de aplicación, que están referidos en cada criterio de evaluación. Los grados de desempeño de los criterios de evaluación se ajustan a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

La evaluación se hará con ¿diferentes instrumentos de evaluación ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado¿:

**Observación.** Es el instrumento fundamental, para valorar el trabajo diario del alumno/a, su nivel de implicación y dificultades en la realización de las tareas y su integración en el grupo clase. Además es un instrumento que ofrece inmediatez en la detección y en la resolución de las dificultades de aprendizaje.

**Cuaderno.** El cuaderno de clase del alumno/a es un instrumento de recogida de información muy útil para la

evaluación continua, pues refleja el trabajo diario que realiza el alumno.

**Cuestionarios.** Sirve para evaluar los conocimientos previos que tiene el alumno/a sobre una unidad didáctica determinada.

**Mapas conceptuales.** Es un método para ayudar a los alumnos a captar el significado de las materias que se van a aprender. Dirigen la atención sobre el reducido número de ideas importantes en las que debemos centrarnos. Permiten conocer qué sabe o comprende un alumno sobre una unidad cualquiera y permiten detectar conexiones equivocadas entre conceptos.

**Resolución de cuestiones y problemas explicitando los pasos seguidos.** Sirve para verificar que el alumno ha comprendido y razonado la situación problemática y su solución. Resaltar, que la importancia de este instrumento reside en la argumentación dada en la respuesta a la cuestión o en la justificación de los pasos seguidos y la correcta realización de las operaciones matemáticas para la obtención del resultado del problema.

**Realización de prácticas de laboratorio.** Permiten contextualizar y afianzar los saberes trabajados y favorecen el trabajo en equipo. Se deben abordar en el momento de estudio del problema y no posteriormente. Se procurará que, a medida que avance el curso, el alumnado vaya aumentando su participación en la elaboración del guion, con objeto de no reducir la práctica a una mera adquisición de destrezas manipulativas, sino que forme parte significativa de la construcción de su conocimiento científico. Se tratará fundamentalmente de experiencias que sólo requieran un material sencillo de conseguir, que pueda aportar el alumnado y que puedan llevarse a cabo en su aula o en casa.

**Exámenes tradicionales,** en todas sus variedades, tanto orales como escritos: instrumentos válidos para la evaluación formativa, si se utilizan como fuente de información complementaria y no única, y se entienden como medios para analizar y valorar otros aspectos del trabajo de los alumnos.

**Situaciones de aprendizaje.** Trabajos de mayor envergadura que planteen un reto o problema de cierta complejidad en función de la edad y el desarrollo del alumnado, cuya resolución creativa implique la movilización de manera integrada de los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), a partir de la realización de distintas tareas y actividades. Podrán ser pequeñas investigaciones llevadas a cabo por los alumnos con recogida de datos, organización de los mismos en tablas y gráficos, si es posible, y que terminen en unas conclusiones y críticas sobre el proceso y los resultados. También pueden ser trabajos, individuales o en grupo, que supongan la edición de documentos, presentación y exposición oral de estos al resto del grupo.

## CRITERIOS DE EVALUACION Y CALIFICACIÓN

Los criterios de calificación son pautas que establecen la relación entre los distintos niveles de logro esperados de los criterios de evaluación y la calificación del alumnado. Los criterios de evaluación de la materia son:

Revisión del cuaderno.

Realización de las cuestiones y problemas propuestos en clase, tradicionalmente llamadas notas de clase.

Realización de las prácticas, experiencias caseras, trabajos y exposiciones.

Realización de las diferentes pruebas escritas.

Realización de las situaciones de aprendizaje.

Según el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.

El artículo 11.1 de la ya referida Orden señala que el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.

Por último, para definir los criterios de calificación de las materias asignadas a este Departamento, hemos de tener en cuenta el texto del artículo 11.5 de dicha Orden, que expresa textualmente ¿Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.¿

Teniendo en cuenta esos tres puntos de la normativa vigente en cuanto a evaluación, la forma de calificar la materia para la que estamos programando es la siguiente:

-Se califican los criterios de evaluación a través de una variedad de técnicas

-Si un criterio de evaluación se califica más de una vez durante el curso, la calificación final de éste podrá ser la media aritmética, la última nota introducida o la mayor de las notas introducidas. En todo caso, el Departamento ha decidido que la totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que se calculará la nota a través de la media aritmética y, por tanto, tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.

-La calificación de una competencia específica se calculará como la media aritmética de las calificaciones de sus criterios asociados.

-La calificación final de la materia se calculará como la media aritmética de las calificaciones de las distintas competencias específicas de las mismas.

Con todo, la calificación resultante para cada alumno será la media aritmética de la que haya alcanzado en cada una de las competencias específicas de la materia, que, a su vez, será la media de los criterios de evaluación que la integran.

Para realizar el registro de las calificaciones y los diferentes cálculos se utilizará, de forma preferente, el cuaderno del profesorado de Séneca, favoreciendo así la evaluación continua y la objetividad a través del contacto continuado con las familias. No obstante, la implementación de esta decisión será paulatina, a la espera de dominar en su totalidad esta utilidad de la plataforma Séneca y comprobar su idoneidad.

## EVALUACIÓN DEL ALUMNADO CON PROGRAMAS DE REFUERZO

Aquel alumnado que siga un programa de refuerzo, ya sea permanente (alumnos con materias pendientes de cursos anteriores, alumnos que están repitiendo el curso, u otros) o temporal (alumnado con dificultades en el aprendizaje, u otros), deberá ver adaptada su evaluación conforme a las necesidades que requiera dicho programa de refuerzo.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes: alumnado que no haya promocionado de curso, alumnado que promocione con materias pendientes de cursos anteriores y alumnado que presente dificultades en el aprendizaje.

Los programas de refuerzo para el alumnado con NEAE se realizarán en Séneca.

Los responsables del programa y su cumplimiento son principalmente los tutores y profesores que imparten las materias que necesiten del programa, con apoyo de los jefes de departamento y el vicedirector.

En el caso de las pendientes, el responsable y referente para el alumnado es el profesor de la materia de continuidad. Si la materia pendiente no tiene continuidad, el responsable será el jefe del departamento donde se inscribe la pendiente o el miembro que se decida en dicho departamento.

Tras la evaluación inicial, cada profesor informará al tutor y a las familias sobre las actuaciones de refuerzo educativo.

Se llevará un registro de la evolución del programa (se adjunta en anexos el modelo acordado). Periódicamente, en las reuniones de departamento, se hará una revisión de dichos programas. Las conclusiones y acuerdos quedarán reflejados en el acta departamental.

Al menos dos veces al trimestre, cada profesor informará a las familias, a través de una comunicación en Séneca, sobre los progresos del alumno.

Entre el 1 y el 15 de junio de 2025, se entregará al vicedirector el resultado de la evaluación de los alumnos con materias pendientes, para su introducción en la plataforma Séneca.

## EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

De acuerdo con Orden de 30 de mayo de 2023, los docentes evaluarán su propia práctica docente. Así, durante todo proceso de evaluación, debemos tener en cuenta también la evaluación de la propia práctica docente, por lo que se propone la escala en forma de encuesta que se adjunta como anexo a esta programación para que el profesorado pueda valorarse y mejorar. Además, al finalizar cada trimestre se hará un seguimiento de la planificación pedagógica y didáctica en los distintos cursos, poniendo una escala de consecución de objetivos que atenderá a las preguntas que se adjuntan también como anexo.

Para la evaluación de la práctica docente se han propuesto dos encuestas en forma de escalas de valoración, que se han recogido en las actas correspondientes de las reuniones de departamento y se adjuntan como anexo a esta programación. La primera es una encuesta anónima a plantear al alumnado al finalizar cada trimestre para fomentar la mejora de las metodologías y de la aplicación didáctica. La segunda está destinada al profesorado, con la idea de que evalúe el acierto de la programación.

### 6. Temporalización:

#### 6.1 Unidades de programación:

Se adjunta como anexo a esta programación la secuenciación de saberes básicos y tareas que corresponde a cada trimestre en cada uno de los niveles y etapas a los que atiende este Departamento.

Con carácter general, se ha tratado de ofrecer una secuencia equilibrada, compaginando los saberes comunicativos, lingüísticos y literarios de forma integrada, buscando relaciones y sinergias entre ellos.

Esta secuenciación ha sido compuesta de manera consensuada por los profesores que imparten clases en el mismo nivel educativo. Sin embargo, se verá alterada conforme avance el curso por el progreso de cada uno de los grupos. Todos los cambios se añadirán a esta programación como anexos.

#### SITUACIONES DE APRENDIZAJE

##### CREA- ANDALUCÍA

<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/permanente/materiales/index.php>

##### CREA-EXTREMADURA

<https://programacrea.educarex.es/>

##### INTEF

<https://cedec.intef.es/rea-y-dua-educacion-para-ti-para-mi-para-todos/>

Situaciones de aprendizaje organizadas por bloques de contenidos:

A. Las destrezas científicas básicas.

¿Investigando la actividad científica¿

[https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica\\_quimica/contenidos/actividad\\_cientifica/index.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/actividad_cientifica/index.html)

"Trabajamos como científicos"

[https://emtic.educarex.es/crea/fisica\\_quimica/trabajamos\\_como\\_cientificos/index.html](https://emtic.educarex.es/crea/fisica_quimica/trabajamos_como_cientificos/index.html)

B. La materia.

"¡La materia nos rodea!"

<https://cedec.intef.es/proyecto-edia-recurso-para-ciencias-la-materia-nos-rodea/>

"Investigando las propiedades de la materia"

<https://cedec.intef.es/proyecto-edia-recurso-para-ciencias-investigando-los-sistemas-materiales/>

"Investigando los sistemas materiales"

<https://cedec.intef.es/proyecto-edia-recurso-para-ciencias-investigando-los-sistemas-materiales-2/>

"Polvo de estrellas"

<https://escholarium.educarex.es/coursePlayer/clases2.php?editar=0&idcurso=145375&idclase=4840443&modo=0>

"El idioma de la Química. Nivel básico"

[https://emtic.educarex.es/crea/fisica\\_quimica/idioma\\_quimica\\_basico/index.html](https://emtic.educarex.es/crea/fisica_quimica/idioma_quimica_basico/index.html)

"El idioma de la Química. Nivel avanzado"

[https://emtic.educarex.es/crea/fisica\\_quimica/idioma\\_quimica\\_avanzado/index.html](https://emtic.educarex.es/crea/fisica_quimica/idioma_quimica_avanzado/index.html)

"Nos sumergimos en los modelos atómicos"

<https://escholarium.educarex.es/coursePlayer/clases2.php?editar=0&idcurso=153303&idclase=5886669&modo=0>

"Disoluciones y concentraciones"

<https://escholarium.educarex.es/coursePlayer/clases2.php?editar=0&idcurso=138881&idclase=5138139&modo=0>

C. La energía.

¿Investigando la energía¿

<https://cedec.intef.es/proyecto-edia-recuso-para-ciencias-investigando-la-energia/>

¿Investigando el calor¿

<https://cedec.intef.es/proyecto-edia-recurso-para-ciencias-investigando-el-calor/>

"La eficiencia energética es también economía y ecología"

[https://descargas.intef.es/recursos\\_educativos/ODES\\_SGOA/ESO/FQ/SA5\\_-\\_Eficiencia\\_energica/index.html](https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/FQ/SA5_-_Eficiencia_energica/index.html)

D. La interacción.

¿Investigando el movimiento¿

[https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica\\_quimica/contenidos/investigando\\_movimiento/index.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/investigando_movimiento/index.html)

¿Investigando fuerzas¿

[https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica\\_quimica/contenidos/investigando\\_fuerzas/index.html](https://descargas.intef.es/cedec/proyectoedia/fisica_quimica/contenidos/investigando_fuerzas/index.html)

E. El cambio.

"En busca de la sustancia tóxica"

[https://emtic.educarex.es/crea/fisica\\_quimica/sustancia\\_toxica/index.html](https://emtic.educarex.es/crea/fisica_quimica/sustancia_toxica/index.html)

¿¿Es magia? No, son reacciones químicas¿

<https://cedec.intef.es/creamos-videoblogs-para-aprender-y-difundir-la-ciencia/>

"¿Existe el cambio climático?"

[https://descargas.intef.es/recursos\\_educativos/ODES\\_SGOA/ESO/BG/3A.2\\_-\\_Cambio\\_climtico\\_1ESO/cambio\\_climtico.html](https://descargas.intef.es/recursos_educativos/ODES_SGOA/ESO/BG/3A.2_-_Cambio_climtico_1ESO/cambio_climtico.html)

## 6.2 Situaciones de aprendizaje:

### 7. Actividades complementarias y extraescolares:

#### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Referencias normativas:

Decreto 162/2021, de 11 de mayo, por el que se regulan las actividades escolares complementarias, las actividades extraescolares y los servicios escolares complementarios en los centros docentes privados concertados de la Comunidad Autónoma de Andalucía y la Orden de 17 abril de 2017, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los servicios complementarios de aula matinal, comedor escolar y actividades extraescolares, así como el uso de las instalaciones de los centros docentes públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía fuera del horario escolar.

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de actividades ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de aquellos que no participen en las mismas. Queremos destacar también el gran esfuerzo de diseño, organización y realización de las actividades complementarias y extraescolares que cada año pone en marcha el profesorado de este Departamento, sin más compensación que su propia satisfacción como profesionales de la enseñanza.

La realización de las actividades se llevará a cabo siguiendo las normas que se explicitan en el Reglamento de organización y funcionamiento de nuestro instituto y siempre con el visto bueno del Vicedirector, que es el responsable de las mismas.

Con todo, nuestro departamento ha previsto la realización de una serie de actividades complementarias y extraescolares para este curso que no deja de ser una declaración de intenciones. Su efectiva realización se verá

condicionada por una multitud de factores: grado de motivación del alumnado, disponibilidad de las representaciones, ponentes, precio de la actividad, fechas posibles, etcétera.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares, recurriendo a otros entornos educativos formales o no formales.

Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.

Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.

Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.

Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.

Estimular el deseo de investigar y saber.

Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.

Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Para el presente curso , el departamento ha decidido proponer las siguientes actividades:

4º de ESO, la visita a la EDAR (Biofactoría Sur) y la ETAP (Estación de tratamiento de aguas potables) de Emasagra.

1º y 2º de Bachillerato: visita a la Plataforma solar de Almería.

1º y 2º de Bachillerato: visita a Calar Alto.

1º y 2º de Bachillerato: visita a las Cuevas de Sorbas.

1º de Bachillerato: visita a Ginebra, Chamonix y el CERN

Cualquier otra actividad que surja se incorporará a esta programación y se recogerá en las correspondientes actas de departamento.

## **8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:**

### **8.1. Medidas generales:**

- Agrupamientos flexibles.
- Tutoría entre iguales.

### **8.2. Medidas específicas:**

- Adaptaciones curriculares dirigidas al alumnado con altas capacidades intelectuales.
- Adaptaciones de acceso al currículo para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- Atención educativa al alumnado por situaciones personales de hospitalización o de convalecencia domiciliaria u objeto de medidas judiciales.
- Exención parcial/Total.
- Fraccionamiento.
- Medidas de flexibilización temporal.
- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8.3. Observaciones:**

Documento adjunto: ANEXOS PROGRAMACIÓN F Q.pdf Fecha de subida: 30/10/24

**9. Descriptores operativos:**

<b>Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.
CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.
CCEC3.1. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística.
CCEC3.2. Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.
CCEC4.1. Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.
CCEC4.2. Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.

CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**

**Descriptorios operativos:**

STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

**Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**

**Descriptorios operativos:**

CPSAA1.1. Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.

CPSAA1.2. Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.

CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.

CPSAA3.1. Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.

CPSAA3.2. Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.

CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

**Competencia clave: Competencia plurilingüe.**

**Descriptorios operativos:**

CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma

sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.

CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia ciudadana.**

**Descriptorios operativos:**

CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.

CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**

**Descriptorios operativos:**

CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.

CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia o iniciativa emprendedora de valor.

CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.

**Competencia clave: Competencia digital.**

**Descriptorios operativos:**

CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas,

mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
FISI.2.1.Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.
FISI.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.
FISI.2.3.Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.
FISI.2.4.Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.
FISI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.
FISI.2.6.Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 18700372

Fecha Generación: 30/10/2024 10:56:00

**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica: FISI.2.1.Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.**

**Criterios de evaluación:**

FISI.2.1.1.Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.1.2.Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: FISI.2.2.Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.**

**Criterios de evaluación:**

FISI.2.2.1.Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.2.2.Inferir soluciones generales a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.2.3.Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos de acuerdo con los modelos, las leyes y las teorías de la Física.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: FISI.2.3.Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.**

**Criterios de evaluación:**

FISI.2.3.1.Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.3.2.Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.3.3.Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica: FISI.2.4.Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.**

**Criterios de evaluación:**

FISI.2.4.1.Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FISI.2.4.2.Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.

**Método de calificación: Media aritmética.**

<b>Competencia específica: FISI.2.5.Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>
FISI.2.5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
FISI.2.5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos, modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
FISI.2.5.3. Valorar la Física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b>

<b>Competencia específica: FISI.2.6.Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.</b>
<b>Criterios de evaluación:</b>
FISI.2.6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b>
FISI.2.6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas. <b>Método de calificación: Media aritmética.</b>

**12. Saberes básicos:**

<b>A. Campo gravitatorio.</b>
1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.
2. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias.
3. Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.
4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.
5. Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la Física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. Historia y composición del universo.
<b>B. Campo electromagnético.</b>
1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday.
3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.

4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.
5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

**C. Vibraciones y ondas.**

1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.
2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.
4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.
5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.

**D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.**

1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein.
2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía.
3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.
4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.
5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.

**13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:**

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSA1.1	CPSA1.2	CPSA2	CPSA3.1	CPSA3.2	CPSA4	CPSA5	CP1	CP2	CP3			
FISI.2.1									X															X	X	X															
FISI.2.2				X																					X					X											
FISI.2.3							X						X				X							X			X														
FISI.2.4					X		X																			X		X						X							
FISI.2.5				X								X												X									X								
FISI.2.6										X															X			X							X						

Leyenda competencias clave	
Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe\_2023

Cód.Centro: 18700372

Fecha Generación: 30/10/2024 10:56:00