

# **PROGRAMACIÓN DOCENTE FÍSICA 2º BACHILLERATO**

**Curso escolar: 2023/2024**

**IES Los Albares**

**Cieza**

## Contenido

1. REFERENTE LEGAL.....	3
2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....	5
2.1 COMPETENCIA ESPECÍFICA FÍSICA DE BACHILLERATO.....	5
2.2. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	6
2.3. CONEXIONES DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.....	12
2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FÍSICA BACHILLERATO.....	13
2.5. SABERES BÁSICOS DE FÍSICA 2º BACHILLERATO.....	16
2.6. UNIDADES DIDÁCTICAS.....	20
3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	26
3.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	26
6.2. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS.....	28
6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS.....	29
4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	30
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.....	33
6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR.....	34
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO.....	34
7.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	34
7.2 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA PARA ALUMNOS QUE COMO CONSECUENCIA DE FALTAS DE ASISTENCIA SEA DE IMPOSIBLE APLICACIÓN LA EVALUACIÓN CONTINUA.....	36
7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN.....	36
8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE.....	37
9. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA PARA BACHILLERATO.....	38

## 1. REFERENTE LEGAL

Para la elaboración de la programación que a continuación se detalla se ha partido de las propuestas de mejora recogidas en la memoria anual del curso 2021/2022, se ha realizado teniendo en cuenta como base lo recogido en la actual normativa vigente, para tal fin como:

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en la redacción dada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, cuyo carácter básico viene reconocido en su disposición final quinta, desarrolla la organización del Bachillerato en los artículos 32 a 38, ambos inclusive, con la finalidad de adaptar el sistema educativo a los retos y desafíos del siglo XXI, de acuerdo con los objetivos fijados por la Unión Europea y la UNESCO para la década 2020/2030.

La nueva redacción de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en su capítulo III del título preliminar, artículos 6 y 6 bis, regula el currículo y la distribución de competencias, estableciendo en su artículo 6 apartado tercero que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, fijará en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas. Por otro lado, el apartado quinto de dicho artículo determina que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en la citada ley, del que formarán parte los aspectos básicos.

En este sentido, el Ministerio de Educación y Formación Profesional ha publicado con fecha 6 de abril de 2022 en el Boletín Oficial del Estado, el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril de 2022, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, por lo que procede, pues, al amparo de la citada normativa básica estatal, de lo previsto en el artículo 16 de la Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio, de Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia, del Real Decreto 938/1999, de 4 de junio, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de enseñanza no universitaria y del Decreto 52/1999, de 2 de julio, por el que se aceptan las competencias y se atribuyen a la Consejería de Cultura y Educación las funciones y servicios transferidos de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia en materia de enseñanza no universitaria, que la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia establezca en su ámbito territorial, el currículo correspondiente a esta etapa, del que forman parte los aspectos básicos fijados por el citado Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

A tenor de lo dispuesto en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, este decreto establece los objetivos, fines y principios generales y pedagógicos del conjunto de la etapa.

Los citados fines y principios se concretan en los descriptores operativos del grado de adquisición de las competencias clave previsto al finalizar la etapa, que se definen como continuación del Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica. Por otro lado, para cada una de las materias se fijan las competencias específicas previstas para la etapa, así como los criterios de evaluación y los contenidos, enunciados en forma de saberes básicos, para cada curso.

La nueva redacción de la Ley 2/2006, de 3 de mayo, en su capítulo III del título preliminar, artículos 6 y 6 bis, regula el currículo y la distribución de competencias, estableciendo en su artículo 6 apartado tercero que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, fijará en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, los aspectos básicos del currículo que constituyen las enseñanzas mínimas. Por otro lado, el apartado quinto de dicho artículo determina que las Administraciones educativas establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en la citada ley, del que formarán parte los aspectos básicos.

En este sentido, el Ministerio de Educación y Formación Profesional publicó con fecha 30 de marzo de 2022 en el Boletín Oficial del Estado el Real Decreto 217/2022, de 2, de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria y el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril de 2022, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Los decretos arriba mencionados anteriormente se han desarrollado y matizado en las sucesivas legislaciones autonómicas que en el caso de la CARM son:

Decreto n.º 251/2022, de 22 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

Tal y como se refleja en el artículo 30 del Decreto 251/2022, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:

- a) Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.
- b) Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.
- c) Medidas de atención a la diversidad.
- d) Materiales y recursos didácticos.
- e) Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.
- f) Concreción de los elementos transversales.



- g) Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.
- h) Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.
- i) Medidas previstas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.

## 2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las **competencias clave** del currículo son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

### 2.1 COMPETENCIA ESPECÍFICA FÍSICA DE BACHILLERATO.

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, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de 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.

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.

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

5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como 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.

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

## 2.2. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

	Al completar el bachillerato, el alumno...
<b>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</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 su 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 al utilización no sólo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación

	Al completar el bachillerato, el alumno...
<b>Competencia plurilingüe (CP)</b>	CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua 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, valora y respeta 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

	Al completar el bachillerato, el alumno...
<b>Competencia matemática y competencia en ciencia,</b>	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.

<b>tecnología e ingeniería (STEM)</b>	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los 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 las 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. Plantea 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.

	<b>Al completar el bachillerato, el alumno...</b>
<b>Competencia digital (CD)</b>	CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda de 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 contenido.
	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, 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. Desarrollo 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.

	Al completar el bachillerato, el alumno...
<b>Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)</b>	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 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 del aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.

	Al completar el bachillerato, el alumno...
--	--------------------------------------------

<b>Competencia ciudadana (CC)</b>	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 ecoddependencia 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.

	<b>Al completar el bachillerato, el alumno...</b>
<b>Competencia emprendedora (CE)</b>	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.
	CE.2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de las 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.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Al completar el bachillerato, el alumno...
<b>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</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 analizándolos 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 diferente 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.

### 2.3. CONEXIONES DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Competencia específica	Descriptores operativos
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, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	STEM1, STEM2, STEM3, CD5. .
2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de 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.	STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.
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	CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3
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	STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.



5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como 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.	STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3
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	STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1

#### 2.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN FÍSICA BACHILLERATO.

Competencia específica	Criterios de evaluación
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, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	<p>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.</p> <p>1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.</p>

<p><b>2.</b> Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de 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.</p>	<p>2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.</p> <p>2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.</p> <p>2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.</p>
<p><b>3.</b> 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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
<p>5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como 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.</p>	<p>5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.</p> <p>5.2. Reproducir en laboratorios, 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.</p> <p>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.</p>

<p>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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.5. SABERES BÁSICOS DE FÍSICA 2º BACHILLERATO.

BLOQUE DE SABERES	SABERES BÁSICOS QUÍMICA BACHILLERATO
-------------------	--------------------------------------

<b>A. Campo gravitatorio</b>	<p><b>A1.</b> 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.</p> <p><b>A2.</b> Líneas de campo gravitatorio producido por distribuciones de masa sencillas.</p> <p><b>A3.</b> 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.</p> <p><b>A4.</b> Energía potencial y potencial gravitatorio de una distribución de masas estáticas.</p> <p><b>A5.</b> 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.</p> <p><b>A6.</b> Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</p> <p><b>A7.</b> 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.</p>
------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>B. Campo electromagnético</b>	<p><b>B1.</b> Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</p> <p><b>B2.</b> Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</p> <p><b>B3.</b> Energía y potencial eléctrico 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.</p> <p><b>B4.</b> Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</p> <p><b>B5.</b> Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p> <p><b>B6.</b> Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</p>
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>C. Vibraciones y ondas</b>	<p><b>C1.</b> Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.</p> <p><b>C2.</b> 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.</p> <p><b>C3.</b> Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas estacionarias, ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.</p> <p><b>C4.</b> Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. – Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. – Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</p>
<b>D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.</b>	<p><b>D1.</b> Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.</p> <p><b>D2.</b> Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.</p> <p><b>D3.</b> Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.</p> <p><b>D4.</b> Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos (defecto de masa y energía de enlace). Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Cálculo de la actividad de muestras radiactivas. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.</p>

## 2.6. UNIDADES DIDÁCTICAS.

## PRIMERA EVALUACIÓN

## UNIDAD DIDÁCTICA 1: GRAVITACIÓN

N.º de sesiones: 16 h Del 11 de septiembre al 6 de octubre de 2023

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados:	Saberes básicos:
<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b> <b>6</b>	<b>1.1, 1.2</b> <b>2.1, 2.2, 2.3</b> <b>3.1, 3.2, 3.3,</b> <b>4.1, 4.2</b> <b>6.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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.</li> <li>– Líneas de campo gravitatorio producido por distribuciones de masa sencillas.</li> <li>– 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.</li> <li>– Energía potencial y potencial gravitatorio de una distribución de masas estáticas.</li> <li>– 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.</li> <li>– Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.</li> <li>– 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.</li> </ul>



UNIDAD DIDÁCTICA 2: CAMPO ELÉCTRICO		
N.º de sesiones: 10 h		Desde el 9 de octubre al 27 de octubre de 2023.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados:	Saberes básicos:
1 2 3 6	1.2 2.1, 2.2 3.2, 3.3 6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</li> <li>– Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</li> <li>– Energía y potencial eléctrico de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</li> </ul>

UNIDAD DIDÁCTICA 3: CAMPO MAGNÉTICO		
N.º de sesiones: 8		Desde el 30 de octubre al 10 de noviembre de 2023.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados:	Saberes básicos:

1	1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.</li> <li>– Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</li> </ul>
2	2.1, 2.2	
3	3.2, 3.3	

## SEGUNDA EVALUACIÓN

### UNIDAD DIDÁCTICA 4: INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

N.º de sesiones: 12 Desde el 13 de noviembre al 1 de diciembre de 2023.

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados:	Saberes básicos:
1 2 3	1.2 2.1, 2.2, 2.3 3.2, 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.</li> <li>– Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</li> <li>– Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.</li> </ul>

**UNIDAD DIDÁCTICA 5: EL MOVIMIENTO ARMÓNICO**

N.º de sesiones: 8 Desde el 11 de diciembre al 22 de diciembre de 2023.

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados:	Saberes básicos:
1 2 3 5	1.2 2.2 3.2, 3.3 5.1, 5.2	– Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.

**UNIDAD DIDÁCTICA 6: EL MOVIMIENTO ONDULATORIO**

N.º de sesiones: 9 Desde el 8 enero al 22 de enero 2024

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
1 2 3	1.2 2.2 3.2, 3.3	– 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

**TERCERA EVALUACIÓN****UNIDAD DIDÁCTICA 7: EL SONIDO**

N.º de sesiones: 6 Desde el 23 de enero al 2 de febrero 2024

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
1 2 3 4	1.1, 1.2 2.2, 2.3 3.1, 3.2, 3.3 4.1, 4.2	– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas estacionarias, ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

UNIDAD DIDÁCTICA 8: ÓPTICA		
N.º de sesiones: 10		Desde el 5 de febrero al 20 de febrero de 2024
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
1 2 3	1.1, 1.2 2.2, 2.3 3.1, 3.2, 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.</li> <li>– Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.</li> <li>– Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.</li> </ul>

UNIDAD DIDÁCTICA 9: RELATIVIDAD Y FÍSICA CUÁNTICA		
N.º de sesiones: 12		Desde el 22 de febrero al 12 de marzo de 2024

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>6</b>	<b>1.1, 1.2</b> <b>2.2</b> <b>3.2, 3.3,</b> <b>6.1, 6.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.</li> <li>– Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.</li> <li>– Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.</li> </ul>

UNIDAD DIDÁCTICA 10: FÍSICA NUCLEAR		
N.º de sesiones: 10		Desde el 4 de abril al 19 de abril de 2024
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>5</b> <b>6</b>	<b>1.1, 1.2</b> <b>2.2</b> <b>3.2, 3.3</b> <b>5.3</b> <b>6.1, 6.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos (defecto de masa y energía de enlace). Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Cálculo de la actividad de muestras radiactivas. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.</li> </ul>

### 3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

#### 3.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Se utilizará una metodología activa, participativa, creativa, basada en la actividad constructivista del alumno, en la construcción de aprendizajes significativos y en diseño universal del aprendizaje (DUA). Es decir, una metodología propia de la ciencia, abordada a través del trabajo cooperativo y la colaboración interdisciplinar y su desarrollo socioeconómico y enfocada a la formación de un alumnado competente y comprometido con los retos del siglo XXI y los objetivos de desarrollo sostenible, y todo con un enfoque inclusivo para responder a las necesidades y diferentes ritmos de aprendizaje

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.

- Partiendo del nivel de conocimientos del alumnado medio, se procederá a exponer los contenidos del tema, de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente, aproximándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y, por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. Para su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando en todo momento los contenidos “en espiral”, retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se establecerán continuamente las relaciones entre los contenidos de una misma unidad didáctica y las relaciones entre éstos y los contenidos propios de otras unidades anteriores. Los contenidos se aplicarán de forma intercalada a la resolución de problemas y actividades, los cuales serán graduados según su dificultad, número de variables y nuestra ayuda prestada al alumno. En el momento inmediato en que se detecten en ciertos alumnos dificultades para asimilar los contenidos mínimos conforme éstos se van desarrollando, se tomarán medidas de refuerzo para estos alumnos y de ampliación para el resto, consistentes en la realización de actividades de refuerzo y ampliación, respectivamente.

- Se realizarán actividades de aprendizaje variadas en cuanto a contenidos, recursos, agrupamientos, temporalización y espacios utilizados (aula, laboratorio etc) que impliquen la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Además, se diseñarán actividades integradas dirigidas a adquirir y desarrollar más de una competencia al mismo tiempo, que vayan dirigidas a la resolución autónoma de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos potenciando la participación activa del alumnado.

- Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, visualización de videos de YouTube...

- Exposición de contenidos

- Resolución de problemas y ejercicios de aplicación:

- Lectura y comentario de textos científicos procedentes de diferentes medios

- Actividades de refuerzo y ampliación

- Pruebas específicas

- Prácticas de laboratorio o simulaciones virtuales de las mismas

- Búsqueda de información y trabajos de investigación utilizando las TIC

- Presentación de temas por el alumnado

- Otras actividades utilizando herramientas digitales como: apps educativas científicas, YouTube, páginas webs etc

Se han previsto dos situaciones de aprendizaje para este curso que cumplen con las siguientes características:

- Ser estimulantes, interdisciplinarias, integradoras e inclusivas.

- Estar bien contextualizadas y conectadas con la realidad.

- Ser respetuosas con las experiencias del alumnado.

- Su resolución debe conllevar la construcción de nuevos aprendizajes.

- Deben ajustarse a las necesidades, características y diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.

- Transferible. Deben suponer la transferencia de los aprendizajes adquiridos por parte del alumnado.

- Favorecer diferentes tipos de agrupamientos.

- Fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Las situaciones de aprendizaje previstas este curso escolar en la materia de física sin perjuicio de que cada profesor pueda diseñar otras según las características y capacidades del alumnado del grupo son:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)	UNIDADES DIDÁCTICAS	OBSERVACIONES
La parte desconocida del universo	1	Se requieren dispositivos digitales y acceso a Internet
¿Cómo se detectan los terremotos?	7	Se requieren dispositivos digitales y acceso a Internet
¿Se puede viajar en el tiempo?	9	Ver película previamente de <i>Interstellar</i>

## 6.2. AGRUPAMIENTOS DE ALUMNOS

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantee la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá:

- Al pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido.

- A los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente, pero exista coincidencia en cuanto a intereses.

En cualquier caso, cada profesor decidirá, a la vista de las peculiaridades y necesidades concretas de sus alumnos, el tipo de agrupamiento que considere más operativo.



MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
TRABAJO INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de reflexión personal.</li> <li>- Actividades de control y evaluación</li> </ul>
PEQUEÑO GRUPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Refuerzo para alumnos con ritmo más lento.</li> <li>- Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.</li> <li>- Trabajos específicos</li> </ul>
AGRUPAMIENTO FLEXIBLE	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de conocimientos.</li> <li>- Ritmo de aprendizaje.</li> <li>- Intereses y motivaciones</li> </ul>

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, se conformarán grupos de trabajo heterogéneos para realizar trabajos cooperativos. Antes de iniciar los trabajos se proporcionará al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

### 6.3. ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

El espacio se organizará en condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación, necesarias para garantizar la participación de todos los alumnos en las actividades del aula y del centro. Dicha organización irá en función de los distintos tipos de actividades que se pueden llevar a cabo. Así:

ESPACIO	ESPECIFICACIONES
---------	------------------

DENTRO DEL AULA	- Exposición de contenidos, realización de actividades individuales y grupales diversas, utilizando diferentes recursos (libro de texto, material elaborado por el profesor, teléfonos móviles etc.)
FUERA DEL AULA	- Biblioteca: realización de trabajos bibliográficos en grupos - Aula de informática: realización de actividades individuales o en grupos de 2 componentes utilizando los ordenadores del centro. - Laboratorio de Física y Química: realización de actividades experimentales por los alumnos en grupos de 2 miembros o por el profesor de manera demostrativa
FUERA DEL CENTRO	- Visitas a la Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena: Jornadas de puertas

#### 4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Una educación de calidad se lleva a cabo cuando el proceso educativo consigue que todo el alumnado, independientemente de las condiciones personales y sociales que pudieran presentar, tenga una igualdad de oportunidades para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La inclusión educativa abarca a la totalidad del alumnado y concretamente, a nivel de aula las medidas de inclusión educativa que se aplicarán serán las siguientes:

- Estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, las prácticas de laboratorio, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas y los grupos interactivos.

- Estrategias organizativas de aula que favorezcan el aprendizaje, como la co-enseñanza, los bancos de actividades graduadas, el uso de agendas y apoyos visuales.

- Programas de detección temprana de dificultades de aprendizaje diseñados por el equipo docente en colaboración con el Departamento de Orientación

- Grupos o programas de profundización y/o enriquecimiento que trabajen la creatividad y las destrezas de pensamiento para alumnado que lo precise.

- Refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria, dirigido a favorecer la participación del alumnado en el grupo-clase.

- Actuaciones de seguimiento individualizado y ajustes metodológicos llevados a cabo con el alumnado derivadas de sus características individuales.

- Adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en el aula para garantizar el acceso al currículo y la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

- Acciones educativas dirigidas al alumnado considerado como deportista de alto rendimiento o que curse simultáneamente estudios superiores de música o danza que favorezcan la temporalización de la actividad formativa ajustándose a las exigencias impuestas por la participación simultánea en distintas disciplinas.

- Cuantas otras propicien la calidad de la educación para todo el alumnado y el acceso, permanencia, promoción y titulación en el sistema educativo en igualdad de oportunidades y hayan sido aprobadas o propuestas por la Consejería competente en materia de educación.

Además, en el aula podemos contar con alumnos ACNEAE (alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo). Actualmente, se considera un alumnado ACNEAE a aquel que requiere de una atención educativa distinta al resto del alumnado por el hecho de presentar algunas de las siguientes necesidades educativas:

• Necesidades educativas especiales (NEE): se encuentran aquí los alumnos/as que presentan algún tipo de discapacidad visual, física, auditiva o intelectual, trastorno mental, etc.

- • Retraso madurativo.
- • Trastornos del desarrollo del lenguaje y la comunicación.
- • Trastornos de atención o aprendizaje.
- • Desconocimiento de la lengua de aprendizaje.
- • Encontrarse en situación de vulnerabilidad socioeducativa.
- • Altas capacidades intelectuales.
- • Incorporación tardía al sistema educativo.

En ese caso se adoptarán medidas de inclusión educativas individualizadas (no suponen la modificación de los elementos prescriptivos del currículo) o medidas extraordinarias (implican ajustes y cambios significativos en algunos de los elementos del currículo, lo cual

se traduce en una adaptación curricular significativa), según las situaciones personales y sociales de los alumnos. En estos casos las medidas de inclusión educativa se diseñarán con el asesoramiento del profesor de apoyo y el departamento de orientación

Concretamente, se tomarán las siguientes medidas de inclusión educativas individualizadas:

- El alumno recibirá una mayor mediación por parte del profesor. Dispondrá de refuerzo y ayuda directa más frecuentes y continua, por lo que se buscarán momentos para una atención individualizada.

- Se seguirá manteniendo una organización temporal que permita equilibrar explicaciones y actividades variadas.

- El alumno/a se sentará en un lugar alejado de los alumnos más disruptivos, preferentemente en las primeras filas, cerca del profesor. Además, se le sentará con un compañero atento y ordenado que le ayude en la realización de las actividades y tareas.

- Durante las clases mantendremos frecuentes contactos visuales con el alumno/a, le mantendremos la atención constantemente, dirigiéndonos al alumno/a mientras se explica, repitiendo las indicaciones, dándole las instrucciones paso a paso y comprobando que copia las cosas de la pizarra y que hace las tareas encomendadas.

- Se realizarán frecuentemente actividades lúdicas variadas (no tan académicas), para evitar así la rutina y aumentar la motivación del alumno/a, centradas en sus intereses personales y enfocadas a la aplicación práctica en el mundo real de los contenidos de la materia.

- Le proporcionaremos al alumnado/a un ambiente estructurado, predecible: le informaremos de las reglas y normas del aula y se las recordaremos en caso necesario. Se informará al alumno/a de cualquier variación de la rutina y anticiparemos las novedades.

- Se les encomendará preferiblemente más tareas cortas y centradas en los contenidos mínimos.

- Se les mandará para casa tareas que previamente comprobaremos en clase que sabe resolverlas, y le daremos las instrucciones para resolverlas en caso necesario.

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los recursos didácticos son todas aquellas herramientas de las que el docente o el alumnado hacen uso en el aula o en casa para alcanzar los objetivos establecidos. Se han seleccionado materiales y recursos didácticos diversos, variados, interactivos y accesibles, tanto en lo que se refiere al contenido como al soporte.

- En Bachillerato se utilizará apuntes, mapas conceptuales o resúmenes confeccionados por el profesor y que servirán como apoyo en el desarrollo de las clases teóricas, y fichas con colección de problemas. Ambos materiales se compartirán con el alumnado mediante la plataforma Classroom.

1. - Se realizarán, si es posible, actividades experimentales, en el aula o en el laboratorio de Física y Química, con el fin de acercar al alumno al procedimiento experimental y para ello se utilizarán materiales e instrumentos obtenidos del laboratorio o del entorno cotidiano.

- Se utilizará la calculadora científica.

- De igual modo se hará uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para las siguientes actividades:

- \* Búsqueda de información y realización de trabajos de investigación.
- \* Exposición de temas en power-point.
- \* Páginas webs con simulaciones virtuales: educaplus
- \* Laboratorios virtuales: phetColorado y labovirtual
- \* Páginas web con ejercicios de formulación y otros tutoriales.
- \* Utilización de aplicaciones educativas científicas: Periodic Table Droid, ...

- Se utilizará preferentemente la plataforma de Classroom para compartir con el alumnado apuntes y fichas de ejercicios e información y entrega de resultados de tareas y también como medio de información y comunicación con el alumnado y las familias.

## 6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para la materia de Física de 2º de Bachillerato en este curso escolar son:

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR	FECHA	OBSERVACIONES
Visita a la Universidad de Murcia y Cartagena	Cuando lo ofrezcan las universidades	
Participación en la semana de la ciencia	Fecha por determinar.	

## 7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

### 7.1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

En cuanto a la evaluación del alumnado en cada uno de los tres trimestres de los que consta el curso se hará en función de los procedimientos e instrumentos que se detallan en las tablas adjuntas. Para aprobar cada una de las evaluaciones se obtendrá una calificación para cada criterio de evaluación que representará el grado de consecución de cada criterio en este curso. Esta calificación será numérica de 0 a 10 y se obtendrá mediante la media aritmética de todas las calificaciones obtenidas para dicho criterio.

En el caso de que un alumno no supere algún criterio de evaluación, se pondrá en marcha el plan de recuperación por evaluación. En este caso, se propondrá un trabajo de refuerzo para trabajar los criterios de evaluación no superados y se establecerá una fecha para entregar un trabajo propuesto o realizar una prueba escrita.

En el caso de algunos grupos o de algunos alumnos podrán variarse los procedimientos e instrumentos de evaluación haciéndolo constar en el informe de evaluación de la práctica docente.

Los aprendizajes de los alumnos se hacen visibles en los diferentes instrumentos de evaluación que serán diversos, accesibles y adaptados a las diferentes actividades. Para

simplificar el proceso de evaluación, he agrupado los productos evaluables en cinco instrumentos de evaluación:

- **Actividades de clase:** observaciones realizadas por el profesor acerca del aprendizaje del alumno en el día a día del aula.
- **Práctica de laboratorio:** diferentes informes generados por el alumno.
- **Situación de aprendizaje:** se realizan dos durante el curso
- **Trabajo grupal:** actividades realizadas a lo largo de las unidades por varios integrantes (informe final, exposición oral...)
- **Prueba escrita:** prueba escrita de cada unidad

Instrumento	Técnica
Actividades de clase	Diario del profesor
Trabajo grupal	Rúbrica
Prácticas de laboratorio	Rúbrica
Situación de aprendizaje	Rúbrica
Prueba escrita	Escala de valoración 0-10

Para el seguimiento de las calificaciones del alumnado el departamento elaborará una ficha de recogida de datos generales de cada uno de los procedimientos de evaluación. Para la evaluación más detallada de los diferentes instrumentos y la evaluación por competencias o criterios de evaluación podrá usarse la aplicación ADDITIO.

Al comienzo de cada curso se debe comentar a cada grupo la forma de evaluación y los criterios de evaluación y calificación. Se colocará una copia de esta programación en la clase de Classroom de cada uno de los grupos que tengan la materia.

## 7.2 EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA PARA ALUMNOS QUE COMO CONSECUENCIA DE FALTAS DE ASISTENCIA SEA DE IMPOSIBLE APLICACIÓN LA EVALUACIÓN CONTINUA.

Para todos aquellos alumnos a los que, por diversas causas, no sea posible aplicarles los procedimientos usuales de evaluación continua, el Departamento arbitrará las medidas oportunas para la evaluación objetiva de estos alumnos.

Cuando se trate de alumnos que durante un periodo de tiempo prolongado han dejado de asistir a clase por motivo de enfermedades que requieran reposo o larga convalecencia, restablecimiento tras intervenciones quirúrgicas, etc., motivos siempre justificados, el profesor de la materia, en contacto con la familia del alumno, le hará llegar el material, actividades, etc. que permitan al alumno enfermo seguir el progreso en su aprendizaje. Tras su incorporación a clase, se le propondrán ejercicios o se le realizarán las pruebas que no hubiese podido realizar.

En el caso de los alumnos absentistas que acumulan faltas de asistencia injustificadas y que desean reincorporarse al curso, el profesor les propondrá ejercicios o actividades de repaso y refuerzo que les permitan ponerse al día y adquirir los conocimientos correspondientes a las unidades impartidas durante su ausencia. Igualmente, se le realizarán las pruebas de recuperación correspondientes. Si el alumno, tras su reincorporación, mantiene una asistencia normal y una actitud positiva, se le volverá a aplicar el procedimiento de evaluación continua

## 7.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

- **Criterios de calificación**

La finalidad de la evaluación del alumnado de Bachillerato consiste en comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa y los referentes para comprobar el grado de adquisición de las competencias clave y el grado de logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación.

- La calificación en cada evaluación será, por tanto, la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada criterio de evaluación abordados y dicha nota media debe ser como mínimo de 5.
- Como la evaluación será continua, en las distintas pruebas específicas que se realicen en el transcurso del año académico, se podrán plantear cuestiones y problemas de evaluaciones pasadas, siempre en relación a los contenidos mínimos que el departamento tiene establecidos en su programación.
- Se realizará, al menos, una prueba específica por cada bloque temático y en cada evaluación, y como mínimo el alumno debe superar satisfactoriamente el 50% de los criterios de evaluación fijados en los diferentes instrumentos de evaluación utilizados en cada evaluación.



- **Criterios de recuperación**

- Para aquellos alumnos que no alcancen la calificación de 5 en alguna de las evaluaciones parciales se realizará una prueba escrita de recuperación para cada una. A esta prueba podrán también presentarse aquellos alumnos que aprobaron y quieran mejorar su nota.
- Para aquellos alumnos que no consigan superar la materia por trimestres se realizará una prueba escrita de recuperación de las evaluaciones suspensas.
- Por último, para los alumnos que no superen la materia en la evaluación ordinaria, se realizará un examen extraordinario de recuperación sobre los contenidos mínimos de la materia en la fecha correspondiente.

## **8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE**

La normativa vigente recoge la necesidad de que los centros y los profesores evalúen no solo los aprendizajes de los alumnos sino también los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con su adecuación a las necesidades educativas del centro y las características específicas de los alumnos a fin de conseguir la mejora de los mismos. Así:

- A nivel de departamento, se analizará, al menos una vez al mes, el desarrollo y seguimiento de la programación didáctica, cada trimestre se analizará y se reflexionará sobre los resultados obtenidos por los alumnos en la evaluación y se establecerán propuestas de mejora, y al finalizar el curso se evaluará el grado de cumplimiento de la programación que junto con los resultados de la evaluación y las propuestas de mejora para el curso siguiente se recogerán en la memoria final del departamento.

- Cada profesor llevará a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y su propia práctica docente de manera continua a lo largo de todo el curso, a través de la observación diaria en el aula, valorando así el grado de consecución de los objetivos propuestos y el grado de desarrollo de las competencias fijadas para cada unidad y poder así introducir las modificaciones pertinentes. Además, tendremos en cuenta las opiniones de los alumnos y los demás profesores que imparten clase al grupo para corregir todo cuanto sea necesario con el fin de mejorar nuestra actividad diaria y adaptarnos a las

características y particularidades del grupo.

Además, al finalizar el curso recogerá la opinión de su alumnado mediante el cuestionario de valoración. En dicho cuestionario se contemplan diferentes aspectos evaluables del proceso de enseñanza y la práctica docente, como:

- \* Organización y clima en el aula
- \* Grado de interés y participación despertado en los alumnos.
- \* Idoneidad de la distribución de espacios, tiempos y agrupamientos.
- \* Idoneidad en la elección de materiales y recursos didácticos.
- \* Utilización de métodos pedagógicos adecuados
- \* Grado de dificultad encontrado en las diferentes actividades, tareas y situaciones de aprendizaje realizadas.
- \* Grado de funcionalidad encontrado en los contenidos.
- \* El uso adecuado de procedimientos, estrategias e instrumentos de evaluación variados
- \* Atención personal profesor- alumno.

## **9. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA PARA BACHILLERATO.**

Uno de los principios pedagógicos recogidos en el RD 83/2022, de 12 de julio, recoge que: "se promoverá las medidas necesarias para que, en las distintas materias, se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, junto con la capacidad de expresarse correctamente en público, a través del correspondiente plan de fomento de la lectura del centro educativo".

Así desde el departamento de Física y Química se contribuirá al desarrollo del plan de lectura del centro a través de la lectura de textos científicos procedentes de diferentes fuentes: noticias de actualidad, textos digitales, revistas de divulgación científica, textos recogidos en libros de texto, etc. Para desarrollar la capacidad de expresarse correctamente en público, los estudiantes realizarán, entre otras actividades, búsqueda de información sobre fenómenos físico químicos cotidianos y los expondrán ante los compañeros. En el libro de texto, existen muchas cuestiones de debate que se utilizarán para potenciar más esta capacidad de expresión en público.

