

FÍSICA 2º BACHILLERATO 2023/24

a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociadas a ellas.

CE.F.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 la sostenibilidad ambiental.

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

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

CE.F.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.

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

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

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.

CE.F.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.

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.

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.

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.

CE.F.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.

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.

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.

CE.F.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.

5.1. Obtener relaciones entre variables Físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

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.

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.

CE.F.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.

6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a 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.

6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas sobre otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología o las Matemáticas.

b) Concreción, agrupamiento y secuencia de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.

Unidad didáctica	Temporalización	Concreción de los saberes básicos	Criterios de evaluación
1. Campo gravitatorio	1ª Evaluación. 17 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.3. 6.1.

		<ul style="list-style-type: none"> - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. - 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. 	
2. Campo eléctrico.	1ª Evaluación. 18 sesiones.	<ul style="list-style-type: none"> - <u>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.</u> - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. - Energía de una distribución 	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3.

		<p>cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.</p> <p>- <u>Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</u></p>	
3. Campo magnético	2ª Evaluación. 17 sesiones.	<p>- <u>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.</u></p> <p>- 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>- <u>Líneas de campo eléctrico y magnético producido por</u></p>	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3.

		<u>distribuciones de carga sencillas,</u> <u>imanes e hilos con corriente</u> <u>eléctrica en distintas</u> <u>configuraciones geométricas.</u> - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.	
4.movimiento armónico simple	2ª Evaluación. 6 sesiones.	- Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.1. 5.2. 5.3.
5. Ondas. El sonido	2ª Evaluación. 12 sesiones	- 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	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2.

		de movimientos ondulatorios en la naturaleza. - Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades.	3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3. 6.2.
6. Ondas electromagnéticas.	3ª Evaluación. 3 sesiones.	- Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3. 6.2.
7. Óptica geométrica.	3ª Evaluación. 13 sesiones	- Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. - Funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos: vista	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1.

		cansada, hipermetropía y miopía. Corrección de dichos defectos mediante las lentes.	4.2. 5.2. 5.3. 6.2.
8. Relatividad. Física cuántica.	3 ^a Evaluación. 8 sesiones	<ul style="list-style-type: none"> - Principios de la relatividad, de la Física cuántica y de la Física de partículas en el estudio de las principales partículas involucradas en la Física atómica y nuclear: propiedades e interacciones. Implicaciones de la dualidad onda-corpúsculo y del principio de incertidumbre. - El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica 	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3. 6.1. 6.2.

9. Física nuclear.	3ª Evaluación. 8 sesiones.	- Radiactividad natural: procesos y constantes implicados que permiten el cálculo de la variación poblacional y actividad de muestras radiactivas. Aplicación en el campo de las ciencias y de la salud.	1.1. 1.2. 2.1. 2.2. 3.1. 3.2. 3.3. 4.1. 4.2. 5.2. 5.3. 6.1. 6.2.
--------------------	-------------------------------	--	--

c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación

La evaluación debe constituir un proceso constante a lo largo del proceso de enseñanza/aprendizaje, que es necesario planificar. Los contenidos y procedimientos seleccionados para evaluar con finalidades calificadoras y los criterios de evaluación aplicados condicionan totalmente cómo el profesorado enseña y cómo el alumnado estudia y aprende. La evaluación no sólo mide los resultados, sino que condiciona qué se enseña y cómo, y muy especialmente qué aprenden los estudiantes y cómo lo hacen.

Las actividades de evaluación deberían tener como finalidad principal favorecer el proceso de regulación, es decir, que el alumnado consiga reconocer las diferencias entre lo que se propone y sus propias maneras de pensar o hacer. De esta manera, se ayuda a que los propios alumnos y las propias alumnas puedan detectar sus dificultades y dispongan de estrategias e instrumentos para superarlas. Si se realiza una buena evaluación con funciones reguladoras, se consigue que una proporción mayor de alumnado obtenga buenos resultados en las evaluaciones sumativas. No hay duda de que es difícil y en algunos casos no se consigue, pero la investigación en este campo demuestra que cuando se consigue, los resultados son mucho mejores.

Con el fin de que el alumnado adquiera el hábito de estudiar y trabajar de forma continuada, para su evaluación se tendrán en cuenta:

Actividades:

Se incluyen aquí pequeñas cuestiones, registro de observaciones de participación en el aula, ejercicios, análisis de textos, informes de prácticas, trabajos temáticos, cuestionarios de vídeos, presentaciones orales, participación en concurso Harry Potter, visitas a museos, etc.

Estas actividades serán puntuadas de 0 a 10 puntos y esta nota será incluida en la parte de actividades de la calificación de la materia.

Exámenes:

Se realizarán, al menos uno por evaluación, puntuados entre 0-10 puntos. Su nota será incluida en la parte de exámenes de la calificación de la materia.

En los exámenes podrá haber: preguntas teóricas, cuestiones de aplicación de las leyes físicas y químicas, bien de razonamiento, de opción -verdadero o falso- o resolución matemática breve y también resolución de problemas.

No se repetirán las pruebas escritas a no ser que la justificación sea la adecuada.

d) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Evaluación Ordinaria: 1ª, 2ª, 3ª y Final Ordinaria

La calificación de las evaluaciones 1ª, 2ª y 3ª se realizará de acuerdo al siguiente desglose:

I) 95% Pruebas examen.

La nota final de las pruebas examen de la evaluación será la media aritmética de todas las pruebas examen realizadas desde inicio de curso hasta la fecha de evaluación

II) 5% Las actividades de evaluación continua.

Todo el alumnado realizará una prueba global final que abarcará toda la materia desarrollada a lo largo del curso.

Esta prueba global final constituirá la forma de recuperar la asignatura para el alumnado calificado con una nota inferior a 5.0 en la 3ª evaluación, para el resto del alumnado, será una nota más.

La calificación de la evaluación final ordinaria será la media ponderada de:

- Todas las pruebas escritas realizadas por el alumno/a, incluida la prueba global final (95 %).
- Actividades de aula (actividades de evaluación continua) (5 %).

Evaluación Extraordinaria

Se realizará una prueba extraordinaria para el alumnado que ha sido calificado con una nota inferior a 5 en la evaluación final ordinaria. La prueba extraordinaria consistiría en un examen escrito que abarcará toda la materia desarrollado a lo largo de todo el curso.

La calificación obtenida en dicha prueba será la calificación de la evaluación extraordinaria.