

CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES DE FÍSICA DE 2º BACHILLERATO

Los contenidos, destrezas y actitudes de la materia Física de 2º de Bachillerato se estructuran en unidades didácticas buscando un orden y una sistemática que permitan un proceso de enseñanza-aprendizaje homogéneo.

Los contenidos mínimos exigibles para superar la materia corresponden con los contenidos de la prueba EVAU

UNIDAD DIDÁCTICA	CONTENIDOS, DESTREZAS Y ACTITUDES
UD 1. Campo gravitatorio	<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. - 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.
UD 2. Campo eléctrico	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. - Energía de una distribución cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico.
UD 3. Campo magnético	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
UD 4. Inducción electromagnética	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético
UD 5. Movimiento armónico simple	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.

PD-F2BACH	FÍSICA	
------------------	---------------	--

UD 6. Movimiento ondulatorio. El sonido	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. - Ondas sonoras y sus cualidades.
UD 7. Óptica geométrica	<ul style="list-style-type: none"> - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
UD 8. Óptica física	<ul style="list-style-type: none"> - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. - La luz como onda electromagnética. - Espectro electromagnético.

UD 9. Relatividad	<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. - 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.
UD 10. Física cuántica	
UD 11. Física nuclear	
UD 12. Física de partículas	

PD-F2BACH

FÍSICA

DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS DE FÍSICA DE 2º BACHILLERATO

Las unidades didácticas se distribuyen a lo largo del curso académico de la siguiente manera:

Primer trimestre.

- UD 1: Campo gravitatorio
- UD 2. Campo eléctrico

Segundo Trimestre.

- UD 3. Campo magnético
- UD 4: Inducción electromagnética
- UD 5. Movimiento armónico simple

Tercer Trimestre.

- UD 6. Movimiento ondulatorio. El sonido
- UD 7 y UD 8. Óptica geométrica y Óptica física
- UD 9. Física del siglo XX

Relatividad

Física cuántica

Física nuclear

Física de partículas

Esta distribución temporal es susceptible de ser cambiada para adaptarse a las condiciones del presente curso académico

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE FÍSICA 2º DE BACHILLERATO

Para este curso y de acuerdo con la legislación vigente los criterios de evaluación de la materia de Física se presentan a continuación, ordenadas según las correspondientes competencias específicas.

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 medioambiental, 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.

PD-F2BACH	FÍSICA	
-----------	--------	--

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE CALIFICACIÓN DE FÍSICA 2º DE BACHILLERATO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	% CALIFICACIÓN
PRODUCCIONES DEL ALUMNO/A (SITUACIONES DE APRENDIZAJE)	10 %
PRUEBAS ESCRITAS	90%

Estos aspectos se valorarán en cada una de las tres evaluaciones de las que consta el curso

Repetición de exámenes

Las pruebas se realizarán exclusivamente en las fechas señaladas para todo el grupo de alumnos/as salvo falta debidamente justificada, en cuyo caso, se realizará la prueba el primer día que tengan clase de la asignatura, condicionada la corrección y validez de la misma a la justificación o no de la ausencia.

Infracciones: Aquellos alumnos/as que cometan alguna irregularidad durante la realización de actividades evaluadas (plagio, copia, intercambio, uso del móvil...) obtendrán la calificación de cero en la evaluación correspondiente a dicha prueba.

Criterio de la calificación final ordinaria

La nota final ordinaria será la media aritmética de las mejores notas obtenidas en cada unidad didáctica junto con las producciones del alumno/a y la calificación necesaria para superar la materia deberá ser al menos de un 5,0 (en un baremo de 0 a 10)

Criterio de la calificación final extraordinaria

La evaluación extraordinaria consiste en una prueba escrita que abarcan todos los contenidos impartidos durante el curso ordinario. La nota final será la obtenida en esta prueba. La calificación necesaria para aprobar deberá ser al menos de un 5,0 (en un baremo de cero a diez).