

## **ANEXO I:**

### **TEMPORALIZACIÓN FÍSICA 2º BACHILLERATO**

## **ANEXO II:**

### **PLAN DE LECTURA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

## **ANEXO I: TEMPORALIZACIÓN FÍSICA 2º BACHILLERATO**

### **SABERES BÁSICOS**

#### **A. Campo gravitatorio.**

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

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

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

Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.

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

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

#### **B. Campo electromagnético.**

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

FISI.2.B.2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss.

Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday. FISI.2.B.3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales. FISI.2.B.4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.

Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.

FISI.2.B.5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas. FISI.2.B.6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

#### **C. Vibraciones y ondas.**

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

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

FISI.2.C.3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido. FISI.2.C.4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.

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

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

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

FISI.2.D.2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía. FISI.2.D.3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.

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

FISI.2.D.5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva.

Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.

<b>SABERES BÁSICOS</b>	<b>UNIDAD DIDÁCTICA</b>	<b>SESIONES</b>
A. Campo gravitatorio.	UD 1. Campo gravitatorio	16
B. Campo electromagnético.	UD 2. Campo eléctrico	16
	UD 3. Campo magnético	16
	UD 4. Inducción electromagnética	13
C. Vibraciones y ondas.	UD 5. El movimiento ondulatorio	12
	UD 6. Fenómenos ondulatorios	11
	UD 7. Óptica física	11
	UD 8. Óptica geométrica	12
D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.	UD 9. Elementos de física relativista	5
	UD 10. Introducción a la física cuántica	10
	UD 11. Introducción a la física nuclear	8
	<b>Total de sesiones (30 semanas)</b>	<b>120</b>

## **ANEXO II: PLAN DE LECTURA DEL DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA**

Hoy en día son numerosas las actividades que se anteponen a la lectura como método de entretenimiento de los adolescentes. Nuestro alumnado ha nacido en plena era digital y cree firmemente, hay quien no afortunadamente, que una hora delante de la televisión, a los mandos de una consola o visualizando fotografías de conocidos e, incluso, desconocidos, en cualquier red social, es el camino al ocio más entretenido que existe.

Es ahí donde empieza nuestro reto: en **el fomento de la lectura como disfrute**, totalmente alejado de la obligatoriedad en la que en muchas ocasiones se han visto envueltos, por ejemplo, intentando despertar su curiosidad por diferentes temas que hayan trabajado en la asignatura comprobando su utilidad en la vida real, o lo que es lo mismo, hacerles entender la íntima relación que hay entre ciencia y realidad.

La importancia de la lectura es un aspecto fuera de toda duda en lo que respecta al desarrollo integral de nuestros alumnos y alumnas. Esta es una afirmación que todos los docentes compartimos, máxime, si somos conscientes de que el desarrollo de la competencia lectora del alumnado precisa, en el ámbito escolar, de una actuación coordinada y suficientemente programada. Intentaremos ordenar y articular el tratamiento de la lectura desde nuestro departamento a partir de un objetivo bien claro y definido: la **formación de lectores**. Partiendo de una idea clara: **leer es comprender**.

Conseguir la **colaboración de las familias** en la mejora del proceso lector es importante para avanzar en nuestro reto.

El departamento establece una serie de **libros de lectura** que se recomiendan para cada uno de los niveles:

- Libro de lectura 2º bachillerato Química: “la cuchara menguante”
- Libro de lectura 2º bachillerato Física : “maldita física”
- Libro de lectura 1º Bachillerato: “Mujeres de ciencia” escrito e ilustrado por Rachel Ignatofsky.
- Libro de lectura 4º ESO: “Newton y su manzana”. [Kjartan Poskitt](#). Ed. Rompecabezas
- Libro de lectura 3º ESO: “Las chicas de alambre” Autor: Jordi Sierra
- Libro de lectura 2º ESO: “Lavossier y el misterio del quinto elemento” Autor: Luca Novelli

Es importante tener en cuenta que, **diariamente se lee en clase**. La teoría que se va a explicar, es leída por los alumnos en voz alta, se repite y se explica para ayudar a su comprensión y facilitar la asimilación de los conceptos, leyes, teorías y resolución de ejercicios.