

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**  
**FÍSICA**  
**2º BACHILLERATO**

**Curso escolar: 2º BACHILLERATO**  
**Centro: IES Jiménez de la Espada**  
**Localidad: Cartagena**

*Actualizada 25/10/2024*

ÍNDICE	Página
1. REFERENTE LEGAL	3
2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	
6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR	
7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES	
8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	
9. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	
10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)	

## 1. REFERENTE LEGAL

De acuerdo con el Decreto n.º 235/2022, de 7 de diciembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, 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 el fomento 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**

**Primera evaluación**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 1. ONDAS MECÁNICAS Y SONIDO</b>		
N.º de sesiones: 12 Desde el 13 de 09 de 2024 al 6 de 10 de 2024.		
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1,	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de

	4.2	energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas y dinámicas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. 0.2 - 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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FENÓMENOS ONDULATORIOS		
N.º de sesiones:	8	Desde el 16 de 10 de 2024 al 29 de 10 de 2024.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos

CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.3 - 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.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.3 - 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.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.3 - 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.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 3. CAMPO GRAVITATORIO</b>		
N.º de sesiones: 18		Desde el 30 de 10 de 2024 al 30 de 11 de 2024.
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.7 - 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.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.7 - 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.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.1 - 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. 0.2 - Líneas de campo gravitatorio producido por distribuciones de masa sencillas. 0.3 - 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. 0.4 - Energía potencial y potencial gravitatorio de una distribución de masas estáticas. 0.5 - 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. 0.6 - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. 0.7 - 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.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.7 - 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.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.6 - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. 0.7 - 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.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - 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. 0.2 - Líneas de campo gravitatorio producido por distribuciones de masa sencillas. 0.3 - 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. 0.4 - Energía potencial y potencial gravitatorio de una distribución de masas estáticas. 0.5 - 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. 0.6 - Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. 0.7 - 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.
--	--	--

**Segunda evaluación**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 4. CAMPO ELÉCTRICO</b>		
N.º de sesiones:		18 Desde el 1 de 12 de 2024 al 19 de 1 de 2025.
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.1 - 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.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.2 - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. 0.5 - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.1 - 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. 0.2 - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.

		<p>0.3 - 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>0.5 - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p>
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - 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.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - 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.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	<p>0.1 - 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>0.2 - Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.</p> <p>0.3 - 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>0.5 - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.</p>

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 5. CAMPO MAGNÉTICO</b>		
N.º de sesiones:		12 Desde el 22 de 1 de 2025 al 9 de 2 de 2025.
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.1 - 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.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.1 - 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.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.1 - 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. 0.4 - 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. 0.5 - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - 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.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1,	0.1 - Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas

	6.2	libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - 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. 0.4 - 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. 0.5 - Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 6. INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA</b>		
N.º de sesiones:	8	Desde el 12 de 2 de 2025 al 23 de 2 de 2025.
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.6 - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.6 - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.6 - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
CE	5.1, 5.2, 5.3,	0.4 - Nomenclatura de sustancias simples, iones

	6.1, 6.2	y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.6 - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.6 - Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

**Tercera evaluación**

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 7. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS</b>		
N.º de sesiones: 8 Desde el 26 de 2 de 2025 al 8 de 3 de 2025.		
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.

		0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.4 - Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. 0.5 - Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 8. ÓPTICA GEOMÉTRICA</b>		
N.º de sesiones: 8 Desde el 11 de 3 de 2025 al 21 de 3 de 2025.		
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.6 - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.6 - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.6 - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.4 - Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.6 - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.6 - Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 9. FÍSICA CUÁNTICA</b>		
N.º de sesiones: 8 Desde el 2 de 4 de 2025 al 12 de 4 de 2025.		
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.2 - Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 10. FÍSICA NUCLEAR</b>		
N.º de sesiones: 10 Desde el 14 de 4 de 2025 al 30 de 4 de 2025.		

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.3 - 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. 0.4 - 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.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.3 - 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. 0.4 - 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.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.3 - 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. 0.4 - 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.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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. 0.4 - 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.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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. 0.4 - 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.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.3 - 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. 0.4 - 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.

<b>UNIDAD DIDÁCTICA 11. FÍSICA RELATIVISTA</b>		
N.º de sesiones:	4	Desde el 2 de 5 de 2025 al 17 de 5 de 2025.
<b>Competencia específica</b>	<b>Criterios de evaluación asociados a la competencia</b>	<b>Saberes básicos</b>
CC	2.1, 2.2, 2.3, 5.1, 5.2, 5.3	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
CCL	3.1, 3.2, 3.3	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la

		longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
CD	1.1, 1.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
CE	5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
CPSAA	2.1, 2.2, 2.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
STEM	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 5.3, 6.1, 6.2	0.1 - Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.

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

Principios metodológicos aplicables a la docencia de la materia.

En primer lugar, se enumeran una serie principios metodológicos, que pueden definirse como las directrices de carácter general que se van a adoptar en la docencia de la materia:

Partir del nivel inicial de desarrollo del alumno o alumna, no sólo en cuanto a sus conocimientos, sino también de sus intereses y capacidades, para construir aprendizajes que favorezcan y mejoren su desarrollo.

Fomentar la interacción entre profesorado y alumnado y de estos entre sí, lo que estimula la puesta en común de ideas, la discusión de resultados y permite familiarizar al alumnado con el trabajo cooperativo.

Favorecer la participación del alumnado en el proceso de enseñanza–aprendizaje mediante la información continuada sobre el momento del mismo en que se encuentra. Propiciar el desarrollo de técnicas intelectuales propias del pensamiento abstracto tales como la observación, la investigación, el análisis, la interpretación, la capacidad de comprensión y expresión, el ejercicio de la memoria y el sentido crítico y creativo.

Perseguir el aprendizaje significativo, lo que implica dar prioridad a aquellas actividades que permiten la adquisición de conocimientos a través de la experiencia y del razonamiento, en detrimento de los procesos mecánicos

Incluir actividades que estimulen el interés por la lectura y que desarrollen la expresión oral.

Reforzar y consolidar el aprendizaje interrelacionando los contenidos de la materia entre sí y estos con los impartidos por otros departamentos.

Introducir de forma natural los temas de la educación en valores, utilizando, tanto las actividades ordinarias como las complementarias y extraescolares, así como la atención al alumnado con necesidades educativas especiales.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje.

Para tratar adecuadamente los contenidos y alcanzar los objetivos deseados, la propuesta metodológica seguirá una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje más concretas. Estas se detallan a continuación:

Considerar los conocimientos previos en cada una de las Unidades Didácticas mediante actividades de evaluación inicial y la coordinación con el profesor responsable del curso o etapa anterior.

Adoptar una metodología activa y participativa, que facilite el trabajo autónomo y atraiga la curiosidad del alumnado. Será frecuente a lo largo de las unidades didácticas la realización de actividades de investigación e indagación de carácter grupal, así como las prácticas de laboratorio.

Adoptar un enfoque práctico, a fin de que el alumnado pueda asociar los conceptos teóricos a fenómenos que tienen lugar en la naturaleza. Para ello se enumerarán inventos y aplicaciones prácticas de la vida cotidiana de cada uno de los conceptos teóricos, lo que permite realizar también una revisión de la contribución de la Física y la Química al desarrollo tecnológico.

Acercar al alumnado a la realidad de la ciencia y del trabajo científico, introduciendo los procedimientos del método científico de manera transversal en cada unidad didáctica mediante una serie de actividades entre las que destacan las prácticas de laboratorio.

Dotar a la materia de una coherencia interna mediante la interrelación de los diferentes contenidos a lo largo de los bloques. Esto implica la revisión de conceptos y procedimientos correspondientes a unidades didácticas anteriores de manera continua a través de ejercicios y preguntas teóricas que enlacen lo anteriormente visto con los nuevos contenidos.

Planificar las unidades didácticas considerando el tiempo, las actividades y los recursos necesarios para alcanzar los objetivos planteados en cada una de ellas.

Realizar una revisión continua sobre la conveniencia de la metodología utilizada y su adaptación a los diversos grados de motivación y capacidades de los alumnos y alumnas. Herramientas como Kahoot o Google formularios resultan muy adecuadas para sondear en el grado de adquisición de los conceptos y destrezas a lo largo de cada unidad didáctica.

Propuesta de actividades.

En el desarrollo de la materia se utilizarán diferentes tipos de actividades. Estas son las siguientes:

Actividades iniciales:

Introdutorias: se realizan al comienzo de cada unidad, cuyo objetivo es la de atraer la atención y motivar al alumnado. Por ejemplo, la proyección de un video de corta duración o fragmento de documental relacionado con los contenidos de la unidad didáctica.

Detección de conocimientos previos: de esta manera se podrá estimar el nivel de profundización que se podrá alcanzar en la unidad didáctica. Por ejemplo, un cuestionario sobre los contenidos que se van a impartir.

Actividades de desarrollo:

De descubrimiento: ejercicios realizados por el profesor y que familiariza a los alumnos y alumnas con los contenidos que se van a impartir y los procedimientos de resolución.

Ejercicios de aplicación: permite al alumnado practicar los diversos procedimientos de resolución explicados. El ejemplo más claro son los problemas escritos.

Ejercicios de consolidación: en los que los primeros apartados se revisa contenidos ya consolidados, mientras que los últimos trabajan conceptos y procedimientos por consolidar. Pueden ser problemas con varios apartados, en los que los primeros incluyen procedimientos ya desarrollados, pero los últimos apartados se introduce algún aspecto novedoso.

De investigación: diseñadas para que el alumnado recabe información en las fuentes propias de la materia, tales como libros o internet. Hay varias actividades programadas relacionadas con la búsqueda de información sobre nuevos materiales, problemática medioambiental, etc.

Elaboración de proyectos: actividades de carácter grupal que pretenden potenciar el trabajo cooperativo, la participación y la comunicación oral.

De experimentación: observación directa y estudio de fenómenos físicos o químicos mediante la aplicación del procedimiento científico. El ejemplo más claro son las prácticas de laboratorio.

Actividades de refuerzo:

Ejercicios de refuerzo: diseñados para aquellos alumnos y alumnas con peores resultados o menos capacidades. También irán enfocados a todo el grupo en situaciones de contenidos más complejos o no bien comprendidos.

Actividades de evaluación:

De control: tratan de evaluar la comprensión de los contenidos y los procedimientos desarrollados a lo largo de la unidad didáctica. Casi todas las actividades planificadas van acompañadas de una ficha en la que se incluyen los estándares de aprendizaje evaluables relacionados con los contenidos que se están impartiendo.

De autoevaluación: tratan de implicar al alumnado en el proceso de evaluación. Por ejemplo, con actividades con la aplicación Kahoot el alumno puede comprobar su propio nivel de adquisición de conocimientos.

De recuperación: destinadas a aquellos que no han adquirido las capacidades deseadas.

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

- Alumnos de altas capacidades. Dichas actividades vienen recogidas en el PAP correspondiente según lo establecido por el Departamento de Orientación
- Alumnos de necesidades educativas especiales. Dichas medidas vienen recogidas en el PAP correspondiente según lo establecido por el Departamento de Orientación.

## 5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

A continuación, se enumeran los recursos didácticos

- Libro de texto Oxford
- Pizarra
- Cañón proyector
- Laboratorio: se realizarán algunas prácticas en el laboratorio del Departamento de Física y Química, con el instrumental correspondiente
- Google Classroom: se utilizará como una de las vías de contacto. Además, se les mandará ejercicios a través de dicha plataforma, previo aviso de la realización de los mismos en clase.
- Aplicaciones informáticas como Edpuzzle, Formularios de Google o Grassp.
- Móvil: se autorizará a los alumnos la utilización del móvil en clase para la realización de algunas actividades, tales como cuestionarios de Kahoot.

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

Visita a la sociedad Astronómica de Cartagena. Principios de enero

## 7. CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES

A lo largo de la docencia de la asignatura se tratarán elementos transversales: el respeto por el medioambiente, la igualdad entre las personas, la salud o la educación vial

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

Los instrumentos son pruebas escritas y trabajos. Se realizarán dos pruebas escritas en cada evaluación, y los ejercicios se distribuirán a lo largo de todo el curso.

Al final de cada evaluación habrá un examen de recuperación con el mismo peso que los exámenes parciales

Antes de la evaluación final se realizará un último examen final para aquellos alumnos que no hayan superado la materia. Dicho examen tendrá el mismo peso en la evaluación que tienen los exámenes a lo largo de todo el curso. Para la evaluación de los ejercicios se les permitirá entregar los ejercicios que no hayan entregado hasta la fecha, para que puedan ser evaluados junto con dicho examen final.

### ASIGNACIÓN INSTRUMENTOS

Criterios de evaluación	Evaluación ordinaria		Evaluación extraordinaria
	Prueba escrita	Trabajos y actividades	Prueba escrita
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.	90 %	10 %	
1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.	90 %	10 %	100%
2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.	90 %	10 %	100%
2.2. Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	90 %	10 %	100%
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.	90 %	10 %	
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.	90 %	10 %	
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.	90 %	10 %	100%
3.3. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	90 %	10 %	100%

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.	90 %	10 %	
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.	90 %	10 %	
5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	90 %	10 %	100%
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.	90 %	10 %	100%
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.	90 %	10 %	
6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	90 %	10 %	100%
6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	90 %	10 %	

La evaluación extraordinaria consistirá en un examen único. Para el repaso de los contenidos se les facilitará a los alumnos una colección de problemas de todos los contenidos del curso con solución

seguimiento de alumnos con la materia pendiente de Física y Química de 1º Bachillerato. Se realizará un seguimiento de los alumnos con la materia de Física y Química pendiente consistente en una hora de repaso semanal a séptima hora los martes. Además, deberán entregar unas hojas de ejercicios y hacer unos exámenes parciales en unas fechas determinadas. Dichas fechas, así como los criterios de evaluación están expuestas en unas hojas entregadas a los alumnos afectados, en el tablón de anuncios del departamento y en un documento facilitado a Jefatura de Estudios.

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Se entregará a los alumnos una serie de relaciones de problemas para preparar las distintas pruebas. La entrega de las relaciones de problemas supondrá el 20% de la calificación final.
- Se realizarán tres pruebas escritas. La media supondrán el 80% de la nota final
- Aquellos alumnos que no hayan aprobado por media se presentarán a la prueba final, que supondrá el 100% de la nota de la asignatura. Se podrá reservar la nota de los parciales aprobados.

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

La práctica docente se evaluará mediante los resultados facilitados por jefatura de estudios al finalizar los trimestres y el estudio de las posibles desviaciones que se puedan dar en cuanto a los resultados.

## **10. MEDIDAS PREVISTAS PARA ESTIMULAR EL INTERÉS Y EL HÁBITO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (EI y EP) / MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA (ESO y BACH)**

Las medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita son:

- Facilitar bibliografía especialidad y trabajos relacionados con la lectura de artículos. Se le facilitará al alumno una relación de literatura de divulgación adecuada al nivel, así como libros de ciencia ficción relacionados con los conceptos que se están impartiendo. Además, se les mandará trabajos consistentes en la lectura de algún texto científico o asunto relacionado con la ciencia para que lo lean y respondan a una serie de preguntas relacionadas con dicho texto, así como que reflexiones sobre las implicaciones, los beneficios y peligros de la ciencia en la sociedad actual.