

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 1: La actividad científica

1.1 Estrategias propias de la actividad científica.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS1.1 - Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 1.2. Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

### Contenidos

#### Bloque 1: La actividad científica

1.2 Tecnologías de la información y la comunicación.

### Competencias clave

CD: Competencia digital

### Estándares - Competencia

FIS1.2 - Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 2.1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.1 Campo gravitatorio.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS2.1 - Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 2.2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.2 Campos de fuerza conservativos.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS2.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 2.3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.3 Intensidad del campo gravitatorio.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS2.3 - Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 2.4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.4 Potencial gravitatorio.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS2.4 - Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 2.5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS2.5 - Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 2.6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.5 Relación entre energía y movimiento orbital.

### Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS2.6 - Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas. (CCL, CSYC, CD)

**Criterio de evaluación:** 2.7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 2: Interacción gravitatoria

2.6 Caos determinista.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS2.7 - Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.1 Campo eléctrico.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.1 - Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

#### Contenidos

##### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.2 Intensidad del campo.

### Competencias clave

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.2 - Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.3 Potencial eléctrico.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.3 - Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.4 - Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.5 - Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Estándares - Competencia

FIS3.6 - Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.4 Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.7 - Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana. (CCL, CAA, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 3.8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.5 Campo magnético.

3.6 Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender



## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.8 - Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.6 Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.9 - Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

FIS4.1 - Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.1 Clasificación y magnitudes que las caracterizan. Ecuación de las ondas armónicas.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.2 - Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.2 Energía e intensidad.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.3 - Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. (CCL, CAA, CSYC)

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.2 Energía e intensidad.

4.3 Ondas transversales en una cuerda.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.4 - Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.3 Ondas transversales en una cuerda.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.5 - Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. (CCL, CAA)

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.6 - Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. (CCL, CAA, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.7 - Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. (CCL, CAA)

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.8 - Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.4 Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción, reflexión y refracción.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.9 - Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

#### Contenidos

##### Bloque 5: Óptica Geométrica

5.1 Leyes de la óptica geométrica.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares - Competencia

FIS5.1 - Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.

**Criterio de evaluación:** 5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

#### Contenidos

##### Bloque 5: Óptica Geométrica

5.2 Sistemas ópticos: lentes y espejos.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares - Competencia

FIS5.2 - Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

**Criterio de evaluación:** 5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

#### Contenidos

##### Bloque 5: Óptica Geométrica

5.3 El ojo humano. Defectos visuales.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares - Competencia

FIS5.3 - Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

**Criterio de evaluación:** 5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

#### Contenidos

##### Bloque 5: Óptica Geométrica

5.4 Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares - Competencia

FIS5.4 - Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

**Criterio de evaluación:** 6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

#### Contenidos

##### Bloque 6: Física del siglo XX

6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

6.2 Física Cuántica.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### Estándares - Competencia

FIS6.1 - Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

**Criterio de evaluación:** 6.2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

#### Contenidos

##### Bloque 6: Física del siglo XX

6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### Estándares - Competencia



## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

FIS6.2 - Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.

**Criterio de evaluación:** 6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.1 Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. Energía relativista. Energía total y energía en reposo.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.3 - Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

**Criterio de evaluación:** 6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.6 Física Nuclear.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.4 - Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 6.5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.2 Física Cuántica.
- 6.3 Insuficiencia de la Física Clásica.
- 6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

### Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares - Competencia

FIS6.5 - Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

**Criterio de evaluación:** 6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

- 6.3 Insuficiencia de la Física Clásica.

### Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.6 - Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

**Criterio de evaluación:** 6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

### Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.7 - Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

**Criterio de evaluación:** 6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.8 - Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

**Criterio de evaluación:** 6.9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.4 Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares - Competencia

FIS6.9 - Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.

**Criterio de evaluación:** 3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

4. Resolver problemas que se planteen en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos apropiados.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.7 El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.10 - Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.7 El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.11 - Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.7 El campo magnético como campo no conservativo. Campo creado por distintos elementos de corriente.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.12 - Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. (CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.8 Ley de Ampère.

3.9 Inducción electromagnética.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.13 - Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 3.14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.8 Ley de Ampère.

### Competencias clave

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.14 - Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 3.15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.8 Ley de Ampère.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.15 - Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 3.16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.9 Inducción electromagnética.

3.10 Flujo magnético.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.16 - Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. (CCL, CSYC, CD)

**Criterio de evaluación:** 3.17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.11 Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS3.17 - Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. (CCL, CAA)

**Criterio de evaluación:** 3.18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 3: Interacción electromagnética

3.11 Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales



## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS3.18 - Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.5 Efecto Doppler.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.10 - Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.6 Ondas longitudinales. El sonido.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.11 - Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. (CAA)

**Criterio de evaluación:** 4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.7 Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.12 - Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. (CCL)

**Criterio de evaluación:** 4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.8 Aplicaciones tecnológicas del sonido.

### Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares - Competencia

FIS4.13 - Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. (CCL)

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

7. Expresar mensajes científicos orales y escritos con propiedad, así como interpretar diagramas, gráficas, tablas, expresiones matemáticas y otros modelos de representación.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.9 Ondas electromagnéticas.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS4.14 - Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.9 Ondas electromagnéticas.

4.10 Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.15 - Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda,

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. (CCL, CSYC)

**Criterio de evaluación:** 4.16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.11 El espectro electromagnético.

4.12 Dispersión. El color.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.16 - Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.

**Criterio de evaluación:** 4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.12 Dispersión. El color.

### Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.17 - Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.11 El espectro electromagnético.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.18 - Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

**Criterio de evaluación:** 4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.13 Transmisión de la comunicación.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.19 - Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 4.20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 4: Ondas

4.13 Transmisión de la comunicación.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS4.20 - Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

**Criterio de evaluación:** 6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

1. Adquirir y utilizar con autonomía conocimientos básicos de la Física, así como las estrategias empleadas en su construcción.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.10 - Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

2. Comprender los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que desempeñan en el desarrollo de la sociedad.

#### Contenidos

##### Bloque 6: Física del siglo XX

6.5 Interpretación probabilística de la Física Cuántica. Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares - Competencia

FIS6.11 - Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

**Criterio de evaluación:** 6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

#### Objetivos

3. Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos, utilizando el instrumental básico de laboratorio, de acuerdo con las normas de seguridad de las instalaciones.

#### Contenidos

##### Bloque 6: Física del siglo XX

6.6 Física Nuclear.

6.7 La radiactividad. Tipos.

#### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares - Competencia

FIS6.12 - Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.6 Física Nuclear.

6.8 El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.13 - Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

**Criterio de evaluación:** 6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.6 Física Nuclear.

6.9 Fusión y Fisión nucleares.

### Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.14 - Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.



## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

11. Comprender que la Física constituye, en sí misma, una materia que sufre continuos avances y modificaciones y que, por tanto, su aprendizaje es un proceso dinámico que requiere una actitud abierta y flexible.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.9 Fusión y Fisión nucleares.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.15 - Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

**Criterio de evaluación:** 6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

12. Reconocer los principales retos actuales a los que se enfrenta la investigación en este campo de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.16 - Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

**Criterio de evaluación:** 6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

9. Valorar las aportaciones conceptuales realizadas por la Física y su influencia en la evolución cultural de la humanidad, en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, y diferenciarlas de las creencias populares y de otros tipos de conocimiento.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.

6.11 Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

6.14 Fronteras de la Física

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.17 - Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

**Criterio de evaluación:** 6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

10. Evaluar la información proveniente de otras áreas del saber para formarse una opinión propia, que permita expresarse con criterio en aquellos aspectos relacionados con la Física, afianzando los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como medio de aprendizaje y desarrollo personal.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.10 Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.

6.11 Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.18 - Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

**Criterio de evaluación:** 6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

6. Desarrollar las habilidades propias del método científico, de modo que capaciten para llevar a cabo trabajos de investigación, búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.12 Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares - Competencia

FIS6.19 - Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

**Criterio de evaluación:** 6.20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

5. Comprender la naturaleza de la Física y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr un futuro sostenible y satisfactorio para el conjunto de la humanidad.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.13 Historia y composición del Universo.

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

## MAPA DE RELACIONES CURRICULARES

**Año académico:** 2022/2023

**Curso:** 2º de Bachillerato (Ciencias)

**Área / Materia:** Física

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CEC: Conciencia y expresiones culturales

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares - Competencia

FIS6.20 - Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.

**Criterio de evaluación:** 6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.

### Orientaciones y Ejemplificaciones

### Objetivos

8. Utilizar de manera habitual las tecnologías de la información y la comunicación para realizar simulaciones, tratar datos y extraer y utilizar información de diferentes fuentes, evaluar su contenido, fundamentar los trabajos y adoptar decisiones.

### Contenidos

#### Bloque 6: Física del siglo XX

6.14 Fronteras de la Física

### Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares - Competencia

FIS6.21 - Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.